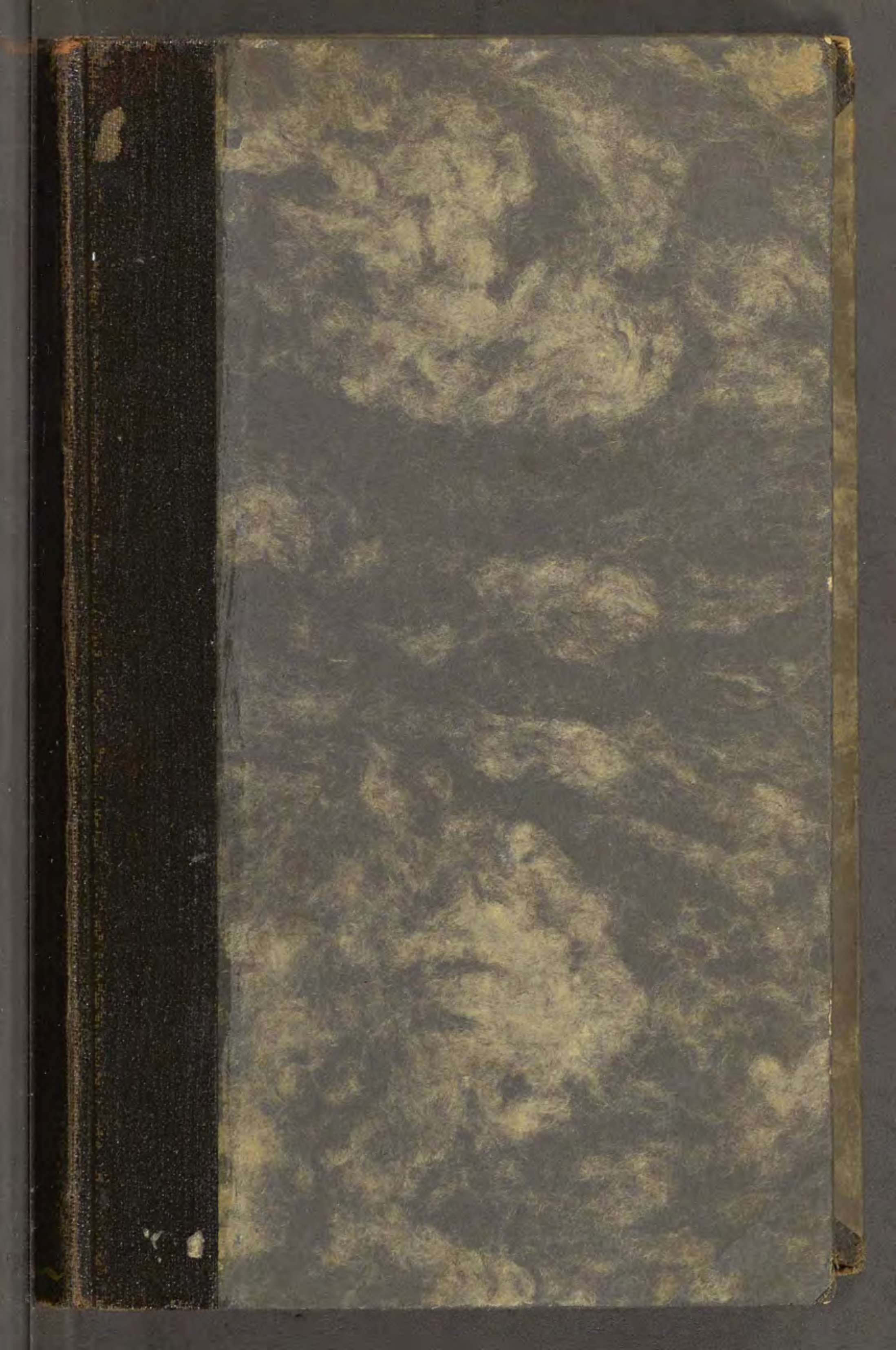
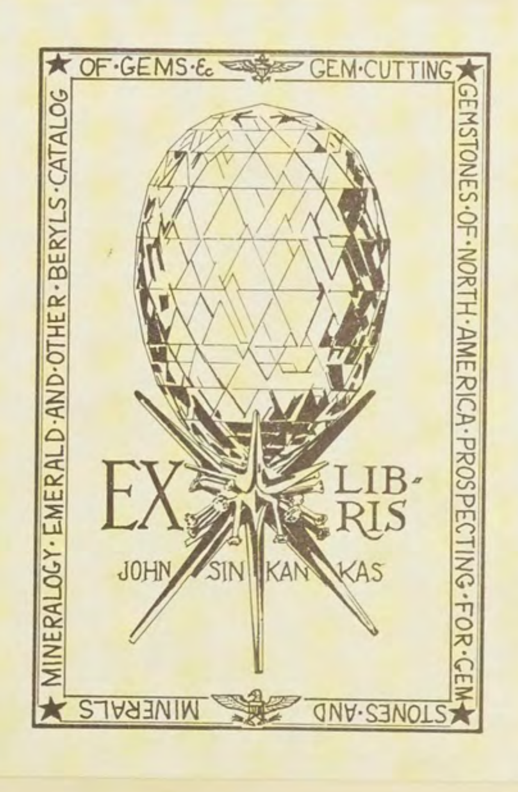
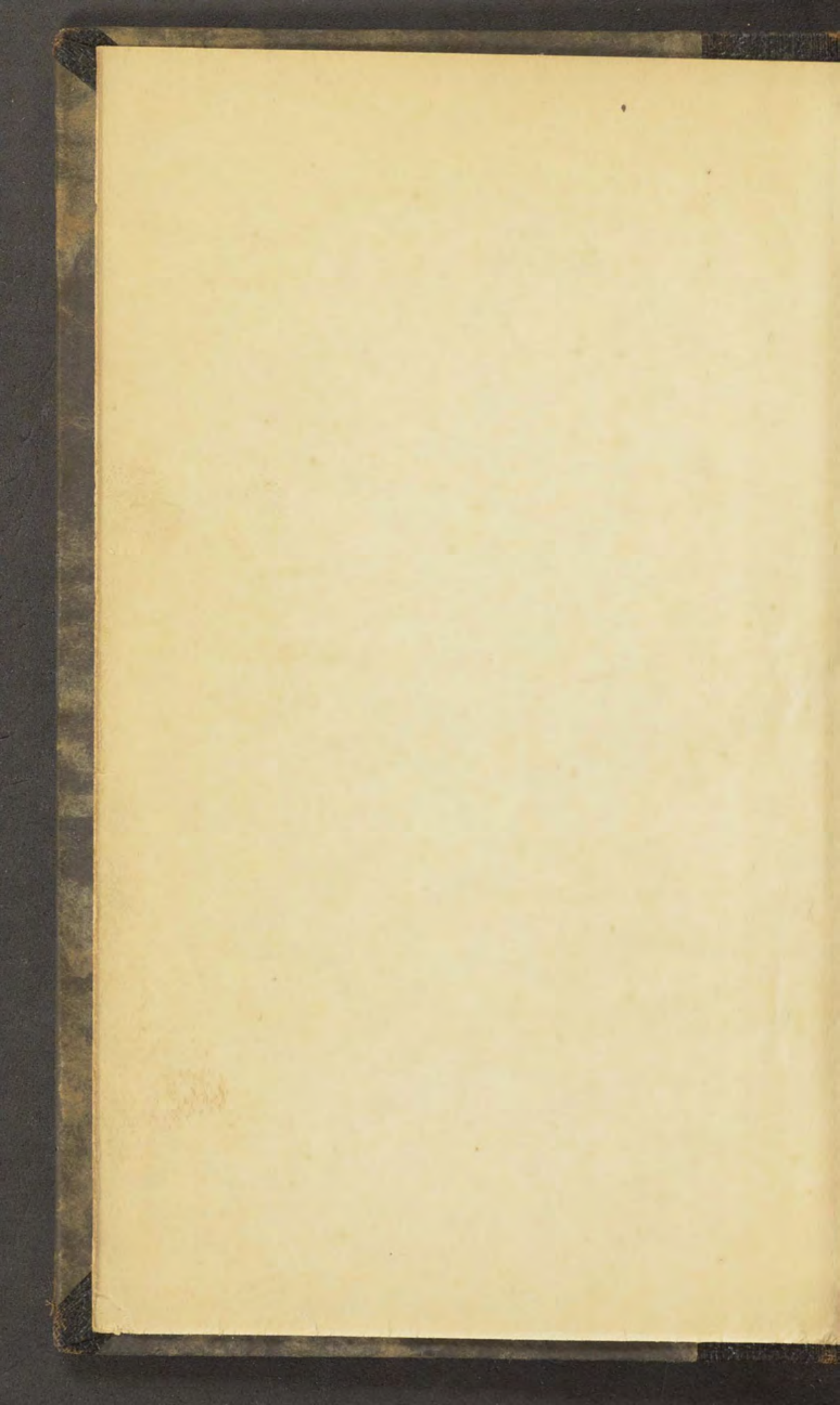


9.00
Cat

Mineralogy
2 pts. in one
1/2 cloth (rebound)
$9.00



J. Sinkankas Cdr USN
Sept 1954



Urban Friederich Benedict Brückmanns,
der Arzeneywissenschaft Doctors, Herzogl. Braunschw. Leibarztes, Canonicus bey dem Stifte St. Blasius zu Braunschweig, und Mitgliedes der Gesellschaft Naturforschender Freunde zu Berlin,

gesammlete und eigene Beyträge zu seiner Abhandlung von Edelsteinen.



Braunschweig,
in der Fürstl. Waisenhaus-Buchhandlung. 1778.



Vorrede.

Seit dem Jahre 1773, in welchem ich meine zwote Ausgabe der Abhandlung von Edelsteinen dem Druck übergab, hat sich meine Sammlung von diesen Steinarten um

ein grosses vermehrt, und also hat sich vorzüglich von dieser Seite meine Kenntniß in diesem Stücke der Naturhistorie erweitern müssen. Verschiedene neuere Schriften sind in diesen wenigen Jahren zum Vorschein gekommen, welche auch über diesen Theil der Naturhistorie ein helleres Licht verbreiten. Wem sind nicht die Schriften eines Ferber, von Born, Gerhard, Scopoli und Romé Delisle bekannt? Um viele Stellen meiner vorhergehenden Ausgabe zu berichtigen, zu erweitern und wirklich

lich zu verbessern, habe ich nicht nur die Steine meiner eigenen Sammlung zum Grunde gelegt, sondern in vielen Stücken, wo meine Sammlung nicht zureichte, habe ich vorzüglich die Schriften vorgedachter berühmten Naturforscher und auch einiger andern genutzt. Herr Delisle giebt uns die Beschreibung verschiedener Krystalle von Edelsteinen der königlichen französischen und der Davilaischen Sammlung. Herr Ferber beschreibt den Jaspis, Porphyr und die Granitarten, die er in Italien und andern

Ländern gesehen, sehr genau, der Herr von Born und Herr Scopoli lehren uns die siebenbürgischen, ungarischen und böhmischen Steinarten vorzüglich kennen, und Herr Gerhard diejenigen, welche die königl. preußischen Staaten enthalten. Um in den angeführten Stellen ganz genau zu seyn, habe ich mich sehr oft der eigenen Worte dieser und anderer Schriftsteller bedient.

Diese Beyträge beziehen sich sämmtlich auf die zwote Ausgabe meiner Abhandlung von Edelsteinen, und

können allenfalls als ein zweeter Band oder als eine Nachlese zu derselben angesehen werden.

Die Capitel sind vollkommen so in der Ordnung geblieben, damit das Nachschlagen über eine und dieselbe Sache keine Schwierigkeiten oder Unordnungen nach sich ziehen könne.

In diesen Beyträgen sind zugleich verschiedene Druck- und andere Fehler der zwoten Ausgabe angezeigt und berichtiget worden. Ohngeachtet in diesen Beyträgen zur Naturgeschichte der

Edelsteine noch vieles ergänzt ist, so wird doch ein jeder leicht einsehen, daß noch unendlich vieles fehle, ehe dieser Theil der Naturgeschichte zur gehörigen Vollkommenheit gebracht sey.



Beytrag



Beytrag
zu dem 1. Capitel
von den Edelsteinen überhaupt.

Die mehresten Naturforscher nehmen den Quarz als den Grundstof der harten und feinsten Edelsteine bekanntermassen an, ob sich gleich noch kein Grund angeben lässet, warum bey den verschiedenen edlen Steinen die Härte und Krystallform so verschieden und abweichend sey. Einige Naturforscher sondern noch den Bergkrystall und Amethyst von den Edelsteinen ab, und betrachten sie als blossen gefärbten oder ungefärbten Quarz: allein, so lange man vom Diamant an die feinsten Edelsteine für quarzartig halten muß, so lange keine Steinart bekannt ist, woraus sie bestehen, so ist auch keine Ursache vorhanden, daß man den Krystall, Amethyst u. s. w. von den edlen Steinen ausschliesse. Wenn dieses die Juwelirer thun, so ist es doch denen Naturforschern nicht

 erlaubt;

erlaubt; denn erstere sehen nur auf den Werth, Schönheit und Seltenheit der Steine, letztere aber müssen vorzüglich auf die Steinart ihr Augenmerk richten.

Sowohl das äussere Ansehen der Quarzarten, als auch die Versuche im Feuer, die mit solchen angestellet werden, überzeugen uns sattsam von des Quarzes Verschiedenheit. Die geringste fremde Beymischung einer Erde oder eines Metalls kann ihm eine verschiedene Krystallform geben, und auch verschiedene Geburten durch chemische Versuche darstellen. Sein Auflösungsmittel, dessen sich die Natur bedienet, kann sehr verschieden seyn, und daher auch seine Verschiedenheit bey der Krystallisation, seine Härte, Durchsichtigkeit u. s. w. erfolgen.

Herr **Sage** * sucht darzuthun, daß der Quarz ein aus der Vitriolsäure und der einsaugenden Erde zusammengesetztes Salz sey, und habe die einsaugende Erde eine besondere Veränderung erlitten, wodurch sie dem feuerfesten Laugensalze ähnlich geworden. Allein wenn auch dieses seine Richtigkeit hätte, und daß nicht etwa das Laugensalz erstlich durch das Feuer sey erzeuget worden, so ist es doch auch bekannt, daß nicht aller Quarz auf eine gleiche Art sich im Feuer verhalte, wie es denn auch wirklich dergleichen giebt, welcher, wie der Borax, für sich zum Schmelzen zu bringen ist. Herr **Gerhard** bezeuget dieses in seinen Beyträgen zur Chymie und Geschichte des Mineralreichs im 1. Th. S. 26. Auch verschiedene unserer neuern berühmten Scheidekünstler, worunter ich Herr **Gerhard** und Herr **Baumé** nennen will, haben so wenig wie ich einiges Salz in dem Quarz entdecken können. Der Herr **von Linné** und verschiedene

* S. Anfangsgründe der Mineralogie S. 97.

schiedene andere Naturforscher haben niemals ein Salz in diesen Steinarten bewiesen oder dargestellt, sondern bloß gemuthmasset und dafür gehalten, daß eine Krystallisation ohne Salz nicht möglich sey. Meines Erachtens kann aber ein jeder Körper, welcher in dieser oder jener Flüßigkeit einer Auflösung fähig ist, und so, wie die Salze, gewisse gebildete Theile hat, auch ohne Salz, wenn die Auflösung gesättiget ist, in gewisse bestimmte oder figurirte Theile oder Krystalle anschiessen. Obgleich einige Steinkrystallen, wie z. E. die Gypskrystallen oder der Selenit vieles Salz enthalten, so können wir doch von diesen auf alle andere nicht schliessen. Vielleicht haben die kleinsten Theile des Quarzes eine Aehnlichkeit mit den kleinsten Theilen des vitriolisirten Weinsteins, vielleicht die des Diamants, Rubins u. s. w. mit denen des Alauns.

Durch das blosse äussere Ansehen des Quarzes läßet sich nicht entscheiden, ob solcher ganz rein sey, und ob er nicht Kalkerde, metallische oder andere fremde Theile enthalte, und auch diese sind oft sehr schwer oder gar nicht durch die Versuche im Feuer zu entdecken. Sie sind aber die Ursache, daß dergleichen Versuche so verschieden ausfallen.

Ein flüßiges Auflösungsmittel ist, so viel ich weiß, noch nicht bekannt, welches den Quarz gehörig aufzulösen wirksam genug sey, und hat sich also die Natur seine Auflösung und die daher folgende Krystallisation noch allein vorbehalten.

Wenn wir auch annehmen, der Quarz erzeuge sich aus Thon, und werde wiederum in Thon aufgelöset, so vermag doch die Kunst, weder durch das Feuer noch andere Auflösungsmittel, aus Thon einen wahren Quarz, oder aus Quarz wiederum einen schmeidigen

Thon zu machen. Ueberhaupt sind wir in der Chymie noch nicht so weit gekommen, daß wir bey Zerlegung der mehresten Steinarten ihre wahren Bestandtheile unleugbar darstellen könnten, und noch weniger können wir durch diese oder jene Zusammensetzung natürliche Körper vollkommen so nachahmen, wie sie die Natur darstellt. Welcher Chymist hat je einen Quarz, Kalk oder Gypsspathkrystall, einen Marmor oder Alabaster, so wie ihn die Natur darstellt, nachgemacht? Und wie verschieden sind die Geburten, die unsere besten Chymisten aus ein und demselben Körper hervorbringen?

Der mehreste Quarz wird als eine parasitische Steinart betrachtet, doch sind vielleicht einige ganze Quarzfelsen davon ausgenommen. Z. E. der **weisse Flinsberg in Schlesien**, welcher, wie Herr **Gerhard** versichert, oberwärts aus blossem Quarz bestehet. Eben dieses hat man in der Schweitz bey der **Emmenthalischen Furke** wahrgenommen. In der Gegend von **Derrebach**, zwischen **Simmern** und **Kreutznach** in dem Pfälzischen, giebt es ebenfalls ganze quarzartige Berge, welche in der Tiefe Thonschiefer haben. * Eben dergleichen ist von verschiedenen Naturforschern in Sachsen und Böhmen entdeckt worden. Herrn **von Born** zufolge ist der Quarzfelsen bey **Freudenstein** in Sachsen reiner Quarz, und hat Herr von **Kinsky** ebenfalls einen Quarzberg bey **Ginez** in Böhmen beschrieben. **

Es

* S. COLLINI Journal d'un Voyage etc. S. 378.

** S. den 1. B. der Abhandl. einer Privatgesellsch. in Böhmen, und **Kern** von Schneckenstein. S. 35.

Es ist eine denen Naturforschern bekannte Sache, daß die Versteinerungen in und aus Quarz eine grosse Seltenheit sind. Die sogenannten **Schraubensteine**, die sich von verschiedener Art bey Hüttenrode, ohnweit Blankenburg, finden, sind nicht nur wirklich quarzartig und eisenschüßig, sondern auch der arme Eisenstein, ihre Mutter, ist ebenfalls von dieser Art und an einigen Stellen der reine weisse Quarz. In dieser Steinart finden sich nicht nur vorgedachte Schraubensteine, sondern auch verschiedene quarzartige Korallenarten.

Quarzum Iacobinum oder Gemma divi Iacobi wird von einigen der feine Quarz genannt, welcher eine glatte Oberfläche und durchsichtige milchfarbige Adern und Flecken hat.

Der nasse Weg der Krystallerzeugung ist längstens von allen Naturforschern als bekannt und erwiesen angenommen. **Der trockene Weg** hingegen, wenn ich mir dieses Ausdrucks bedienen darf, ich meyne die Krystallisation im Feuer, ist, so viel ich weiß, erstlich von einigen neuern Naturforschern bemerkt und untersucht worden. Der Lord **Hamilton** in seinen Betrachtungen über den Vesuv, den Aetna und andere Vulkane (S. 46.) behauptet, daß durch dieselben Marmor und Edelsteine wären erzeugt worden. Herr **Ferber** * führet zugleich Herrn **Arduini** für diese Meynung an, und beweiset selbst an verschiedenen Stellen in diesen den Naturforschern sehr schätzbaren Briefen, daß durch die Vulkane eine vielfältige Krystallisation im Feuer sey bewirket worden. Der Herr Rath **Raspe** in seinem Beytrage zur allerältesten und natürlichen Historie von Hessen, oder Be-

* Briefe aus Welschland S. 62.

schreibung des Habichtwaldes und verschiedener andern Niederheßischen alten Vulkane in der Nachbarschaft von Cassel, wie auch in einigen seiner übrigen gründlichen Schriften beweiset nicht nur die Krystallisation im Feuer, sondern auch, daß die Basaltsäulen durch Vulkane, so wie die Schorl in den Laven, sind erzeuget worden. Er versichert (S. 35.) unter andern, daß einige Fritten der Heßischen Laven, welche zum Theil grün und schwarz sind, so hart befunden werden, daß sie Feuer schlagen, Glas schneiden, der englischen Feile widerstehen, und schienen daher mit Recht unter die edlen Steine können gerechnet zu werden.

Herr **Delisle** * scheint bloß geneigt zu seyn, anzunehmen, daß eine Krystallisation nur allein im nassen Wege geschehen könne; es sey denn, daß er auch hier unter dem Worte fluide das Feuer mit begriffen habe, welches jedoch keinesweges wahrscheinlich ist. Auch will er noch nicht eingestehen, daß die Basaltsäulen von dem unterirrdischen Feuer oder den Vulkanen sind krystallisirt worden.

Unser Harz giebt uns drey mir bekannte Beweise für die Krystallisation im Feuer. Einige Hütten oder Schmelzofen des Oberharzes liefern uns einen schweren, schönen, lasur- grün- und stahlfarbigen oft mit Kohlen vermischten Ofenbruch, welcher Bley, und vielleicht auch noch etwas Silber, und an einigen Stellen streifige würflichte Krystallen, Treppenpyramiden enthält. In des Herrn **Berghauptmann von Veltheim** Mineraliensammlung, zum Zellerfeld, befinden sich eben dergleichen Ofenbrüche von Joachimsthal, die so schön und fast noch schöner sind, als

* Crystallographia S. 109. 110.

wie vorgedachte. Am Unterharz geben einige Kupfererze des Rammelsberges, wenn sie geröstet werden, einen krystallisirten Arsenic, welcher entweder eine fünfeckigte Pyramide, deren Seiten Dreyecke sind, oder dergleichen, mit der Grundfläche zusammengesetzt, daß daher die Gestalt des achtseitigen Diamants entsteht, vorstellet. Ebenfalls entstehen daselbst bey dem Rösten eine Art zinkischer Krystalle, welche man wegen ihrer Farbe Stahlstein oder Stahlerz nennet. Sie sind würflicht, und jeder Würfel hat stuffenförmige Reifen oder Absätze, und jede Seite ist nach der Mitte zu als eine Pyramide oder trichterförmig ausgehöhlet, und könnte man sie ebenfalls Treppenpyramiden nennen.

Die Koboldspeise ist schon lange bekannt, daß solche im Schmelzen eine Krystallisation bildet.

Es ist also nicht zu leugnen, daß auch durch das Feuer Krystalle können erzeuget werden, und was hier ein durch Menschenhände bereitetes Feuer vermag, wird auch ein unterirrdisches oder vulkanisches Feuer bewirken können. Die in den Laven häufig vorkommenden Schörl und Granatkrystallen sind sonder Zweifel größtentheils, wie auch Herr Ferber * dieser Meynung ist, durch das vulkanische Feuer während der Bereitung und Schmelzung der Laven oder Erkaltung derselben gebildet worden. Indessen ist auch nicht zu leugnen, daß in den Laven und eigentlich in den porösen oder löchrichten sich nach ihrer Erkältung, und wohl oft lange nach solcher sich erstlich Krystalle oder Schörl formirt haben. Wenn die in die Löcher dieser Laven eindringenden Wasser mit Steintheilen, die einer Krystallisation fähig sind, ge-

* Briefe aus Welschl. S. 65.

schwängert sind, so folget nothwendig, daß in diesen Löchern Krystalle gefället werden oder anschiessen. Auch ist es sehr wahrscheinlich, daß die in den isländischen, vicentinischen und andern Laven vorkommende Chalcedone, nicht im Feuer, sondern erstlich nachher, durch den nassen Weg, in den Löchern der Laven aus den eindringenden Wassern sind gefället und erzeuget worden. Hiebey ist es wahrscheinlich, daß die Laven zum Theil selbst den Stof zu den Krystallen oder Chalcedonen hergegeben haben.

Herr **Gerhard** * ist ebenfalls der Meynung, daß das **Färbende der Steine** entweder von **Eisen** oder einem **flüchtigen brennbaren Wesen** abhange. Ersteres sehen wir an so vielen edlen und unedlen Steinen sehr deutlich, und es ist bekannt, daß sich aus einigen, wie z. E. aus dem Granat, dem Lazurstein u. s. w. das Eisen sogar ausschmelzen lasse. Das **flüchtige Brennbare** erhellet daraus, daß einige sowohl edle als unedle Steine ihre Farbe im Feuer zum Theil oder auch gänzlich verlieren und ausdunsten. Diejenigen Steine, welche durch Eisen gefärbt sind, können im Feuer nicht weiß gebrannt werden, sondern sie verlieren gegentheils ihre Durchsichtigkeit, und werden trübe, braun, braunroth oder schwärzlich. **

Es ist bekannt, daß die mehresten orientalischen Edelsteine, und besonders die gefärbten, auch solche, welche eben nicht den höchsten Werth haben, als Kiesel zu uns gebracht werden. Sollte vielleicht dieses die Ursache seyn, daß die Indianer dergleichen Steine selten

* Beyträge zur Chymie, im 1. Th. S. 79.

** S. Herrn Andreä Briefe aus der Schweitz, S. 143.

selten in ihren Erzeugungsorten aufsuchen, weil sie zu bequem sind, deshalb viel zu arbeiten, oder auch nicht Geschicklichkeit genug besitzen, solche durch gehörige Werkzeuge aus dem Innersten der Erde und Gebürge zu gewinnen. Es bleibt also sehr wahrscheinlich, daß die mehresten orientalischen Edelsteine von den Indianern nur bloß im Sande und den Bächen aufgesucht werden, wenn sie bereits größtentheils schon lange von ihren Erzeugungsorten sind losgerissen, weggeführt und zu Kieseln abgerieben worden. Vielleicht bildet sich ein Diamant oder anderer Edelstein im Anschiessen schon unförmlich und als ein Kiesel, wenn seine Höhlung, worin er sich erzeuget, so klein und enge ist, daß er sich deshalb nicht in einen ordentlichen Krystall bilden kann. * Hiegegen könnte man vielleicht mit Recht behaupten, daß eine solche Erzeugung wohl nie einen reinen und durchsichtigen Stein geben werde, oder daß sich alsdenn wohl Edelsteinkiesel dieser Art finden müßten, die inwendig oder in ihrer Mitte noch eine Höhlung behalten hätten, nemlich solche, in welchen die Fällung der Steintheile noch nicht gänzlich geschehen sey, oder wo in der Auflösung ein hinlänglicher Steinstof gefehlet hätte, daß der Stein sich inwendig nicht habe ausfüllen können. Ich nehme auch hier an, daß dieses Anschiessen von dem Mittelpunct nach aussen, so wie in allen Krystallnestern und Höhlungen, geschehe.

Es ist bekannt, daß die Krystalle der Edelsteine von der ersten Klasse nur sehr selten in den Sammlungen der Gelehrten, ja auch sogar einzeln in denen der grossen

* S. Hrn. Weigels Uebersetzung der Delilischen Cristallographie, die Note. S. 225.

sen Herren angetroffen werden. Bey erstern sollte wohl ihr hoher Preis mit als eine Ursache angesehen werden, doch bleibt es eine Wahrheit, daß, wenn man auch vollkommene Krystalle von Diamant, Rubin, Saphir, Smaragd, Chrysolith u. s. w. gern bezahlen wollte, so kann man solche doch nur selten und zufällig erhalten. Die Ursache hievon mag diese seyn, daß dergleichen rohe Krystalle zuerst in die Hände der Kaufleute kommen, diese, um mehr daran zu gewinnen, bringen sie zu den Steinschleifern, die ihnen ihre natürliche Bildung benehmen; denn auch diejenigen werden oft geschliffen, die kaum wegen Unreinigkeit und anderer Fehler das Arbeitslohn werth sind. In einer Sammlung von Naturalien würden dergleichen rohe, aber sonst für einen Juwelirer fehlerhafte Steine, von einem grössern Werth seyn, den sie verarbeitet im Handel nicht haben.

Die grosse Anzahl von Edelsteinen, welche bearbeitet oder geschnitten in der Welt vorhanden sind, sollte uns wohl auf die Gedanken bringen, daß solche auch häufig roh müßten zu haben seyn; allein wenn wir bedenken, daß der größte Theil dieser Steine seit einigen hundert, ja tausend Jahren ist verarbeitet worden, so ist es leicht einzusehen, daß die verarbeiteten Steine häufig, und doch die rohen selten seyn müssen. Dieses thut zur Sache nichts, daß die in ältern Zeiten nur einfach verarbeiteten, in der Folge der Zeit, künstlicher und nach einer herrschenden Mode oft sind umgearbeitet worden.

Die Juwelirer und Steinschneider nennen gewöhnlich einen rohen kieselförmigen Edelstein das **Korn.**

Pierre

Pierre barrée werden solche Steine genannt, welche gleichsam einen Riegel oder Strich von einer andern Farbe haben. Sie kommen unter den Achat- und Onyxarten, und zum öftern unter den geschnittenen Antiken vor.

In den Sammlungen von antiken und geschnittenen Steinen siehet man dann und wann noch Ringe, größtentheils von Kupfer oder Eisen, die wirklich auch antik sind, und worin der geschnittene Stein noch befindlich ist. Diese Ringe lehren uns, daß die Alten nicht so wie wir ihre Steine in Kästen setzten, und durch Umlegen des Metalls befestigten, sondern daß sie solche in des Ringes Kasten mit einem Kitt befestigten oder inkrustirten.

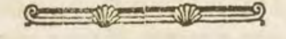
Vielleicht befremdet es einige meiner Leser, daß ich die specifike Schwere der Edelsteine gegen das Wasser nur selten, und bey den mehresten gar nicht angegeben habe. Die Ursache ist, weil die Mischung und Schwere der Edelsteine, auch bey einerley Art, so gar verschieden ist, daß sich niemals eine gewisse Regel darüber fest setzen lässet. Es wundert mich daher sehr, wenn einige Naturforscher sich die unnütze und überflüßige Mühe geben, daß sie Achate, Jaspis, Porphyr, Granit, Puddingstein, Lazurstein und andere auf so vielfältige Art gemischte Steine gegen das Wasser wiegen. Wenn wir auch in verschiedenen Schriftstellern die angegebenen Schweren gegen das Wasser mit einander vergleichen, so werden wir gewahr, wie sehr sie von einander abweichen, und daß sie fast bey keinem einzigen Steine mit einander übereinstimmen, sie mögen abgezogenes oder rohes Wasser genommen haben. Oft sind auch die Steine, deren Schwere man untersuchen will, so klein, daß es nicht

nicht möglich ist, ein richtiges Gewicht gegen das Wasser davon ausfündig zu machen.

Was das **Leuchten im Finstern** oder das **Phosphoresciren der Edelsteine** anbetrift, so zeigt Herr **Beccari**, * daß fast die mehresten Körper, wenn sie eine Zeitlang am hellen Tageslichte gelegen, und plötzlich in eine Finsterniß gebracht werden, phosphoresciren. Vorzüglich aber thun dieses die Edelsteine, sogar auch der Porphyr, Granit, Basalt, Malachit, Jaspis, Nierenstein, der Achat, Opal, Onyx, Carneol, Krystall u. s. w. Herr **Wilson** hat dieselben Versuche angestellt, auch noch mehrere Körper untersucht, und gefunden, daß ein und andere Edelsteine nicht zum Leuchten zu bringen sind. Dieses ist mit zween Rubinen, einem Saphir und einem Topas erfolget.** Noch meldet Herr **Beccari**, daß die mehresten Edelsteine, wenn sie auch 20 Minuten nahe an dem Brennpunct eines grossen Brennglases erhitzt werden, dennoch kein Licht von sich geben. Nur einige wenige Diamanten, und überhaupt die gelblichen und grünlichen Edelsteine, pflegen einiges Licht zu geben.

* Memoire de l'Acad. de Sc. de l'Institut de Bologne etc. Vol. 17. S. 220. Vol. 18. S. 39. Vol. 19. S. 110.

** A Series of Experiments relating the Phosphori, and the prismatic colours they are found to exhibit in the Dark by B. Wilson. etc. Lond. 1775.



Beytrag

Beytrag
zu dem 2. Capitel
von den künstlich verfertigten und sogenannten falschen oder unächten Edelsteinen, und wie solche von den ächten und wahren zu unterscheiden sind.

Herr **Ferber** * meldet, daß verschiedene Schörlarten und Laven aus dem Vesuv und andern Vulkanen in Italien von Unwissenden oft für Edelsteine gekauft würden. Sollten nicht auch unter den vielen antiken Pasten verschiedene vorkommen, welche wirklich keine künstlich gegossene Glasflüsse sind, sondern vielmehr geschnittene Laven, denn wenn ich einige wohlerhaltene genau betrachte, so sind die darin enthaltenen Figuren so scharf ausgedrückt, daß man sie eher für geschnitten als gegossen halten sollte. Die Laven sind bekanntermassen zum Theil nicht nur sehr hart, sondern finden sich auch fast von allen Farben und verschiedenen Graden der Durchsichtigkeit.

Auch meldet Herr **Ferber** in seinen Briefen (S. 123.), daß der Pater **Antonio Piaggio** zu Neapel die Kunst besitze, verschiedenen edlen Steinen ihre Farbe zu benehmen, und dergleichen ihnen ähnliche Farbe den Quarzkrystallen zu geben. Daß man den Krystallen und Kieseln Farben geben könne, ist eine bekannte Sache, doch werden sie jederzeit rissig und

* Briefe aus Welschl. S. 126.

und splittricht, und folglich nichtsbedeutende Spielwerke. Indessen zweifele ich sehr, daß der Pater die Farben von einigen edlen Steinen hernehmen, und sie dem Quarze mittheilen könne.

Der **Prinz von St. Severo** soll auch einigen Edelsteinen nicht nur eine hellere Farbe, sondern auch einigen, besonders den Amethysten, eine höhere Farbe geben können, wobey jedoch diese Steine nichts von ihrer Härte verlieren sollen. Daß man einigen Edelsteinen eine hellere Farbe gebe, ist gleichfalls eine bekannte Sache, doch, solche dunkler und höher zu färben, hat, meines Wissens, noch niemand zum Vortheil der Steine bewiesen.

Den berühmten **Homberg** hält man in neuern Zeiten für den Wiederhersteller und Erfinder schöner Pasten oder Abgüsse in Glas von den besten antiken geschnittenen Steinen. Seine Pasten sind größtentheils Abbildungen solcher antiken Gemmen, welche in des Königs von Frankreich Sammlung befindlich sind. Diese Pasten sind nicht nur in erhabenen, sondern auch in vertieften, wohl und scharf ausgedrückt; sie ahmen auch ihren Originalen in Betracht der Farbe und Durchsichtigkeit sehr gut nach, so daß einige so wohl gerathen sind, daß man sie kaum von den ächten Steinen unterscheiden kann. Ich besitze eine kleine Sammlung dieser Hombergischen Pasten, welche die berühmtesten Steine der französischen Sammlung abbilden, und den Sarder, Sardonyx, Onyx, Saphir und die mehresten übrigen Edelsteine sehr genau nachahmen. *

Die

* S. Mariette Traité des Pierres gravées, T. 1. S. 92. 93. und dieser Glasflüsse Bereitung wird S. 209. beschrieben.

Die Herren **Wedgwood** und **Bentley** zu London haben seit verschiedenen Jahren eine Fabrike angelegt, welche noch niemals ihres gleichen gehabt hat. Fast alle Arten von antiken und modernen geschnittenen Steinen und Gefässen, auch die antiken Mahlereyen werden von diesen Künstlern in der größten Vollkommenheit nachgeahmt. Sie verfertigen **Cameen, einwärts geschnittene Steine, Medaillen, Büsten** oder **Brustbilder, kleine Statüen** und **Basreliefs** oder **hervorstehende Figuren**. Ihre Massen oder Compositionen, welche sie verarbeiten, sind folgende:

1) Eine Composition oder gebrannte Erde (Terra cotta) gleicht dem **Porphyr**, dem **Lazurstein, Jaspis**, und andern schönen edlen Steinen, welche in der Klasse der quarzartigen oder glasachtigen, oder der Krystalle stehen.

2) Ein sogenanntes **schwarzes Porcellan**, welches ohngefehr dieselbe Eigenschaft des **Basalts** hat; es wird durch keine Säure angegriffen, kann statt des Probiersteins bey Gold, Silber und Kupfer dienen, und ist auch im Feuer so dauerhaft, daß man es, ohne es zu verderben, zu wiederholtenmalen im Feuer glühen kann. Es ist ziemlich hart, so daß es eine gute Feile nicht leicht angreift, und hat vollkommen die Härte des ächten und feinsten Porcellans.

3) Eine **weisse gebrannte Erde** (Terra cotta) oder sogenanntes **weisses Biscuit**, welches, wie das vorhergehende oder der sogenannte **Basalt**, denselben Grad des Feuers aushalten kann.

4) Eine **gebrannte Erde**, welche eine bewundernswürdige Weisse hat, und sich so fein bearbeiten lässet, daß Camern, Bildnisse und Basreliefs u. s. w. sich

sich in der größten Vollkommenheit und Feinheit daraus verfertigen lassen.

Man kauft auch schon die Stücke dieser Fabrik in Teutschland um sehr mäßige Preise, und in Engelland sowohl als auswärts ist der Absatz dieser schönen Arbeiten so groß, daß bereits die Künstler einen beträchtlichen Reichthum gewonnen haben. Sowohl die erhaben als einwärts geschnittenen oder vielmehr geformten künstlichen Steine sind nach aller Möglichkeit scharf, und enthalten auch die kleinsten und feinsten Züge des Originals, und ihre Abdrücke sind schwer von den Abdrücken der Originale zu unterscheiden.

Auf die mehresten dieser Steine sind auf der Rückseite die Namen dieser Fabrikanten eingegraben, wie auch die Nummer, welche den Stein und was er vorstellt in einem besondern Verzeichniß anzeiget. Dieses ist unter folgendem Titel zu London 1774. im Druck erschienen: Catalogue des Camées, Intaglios, Medailles, Bustes, petites Statues et Basreliefs, avec une description generale des Vases et autres Ornemens d'apres les Antiques, fabriqués par *Wodgwood* et *Bentley* etc. Dieses ist die dritte Ausgabe, und nachdem sich die Stücke der Fabrik vermehrt haben, wird ein neues Verzeichniß in englischer und französischer Sprache dem Druck übergeben.

Ein gewisser Herr Tassie in Engelland verfertiget und verkauft eine grosse Anzahl nachgemachte geschnittene antike und moderne Steine, theils aus gebrannter Erde, theils aus verschieden gefärbten Glasflüssen, die sämmtlich denen Originalen sehr ähnlich sind. Sie sind erhaben und vertieft gearbeitet, und übertreffen noch alle nachgeahmte geschnittene Steine, die

ich

ich je gesehen habe. Der Preis ist dennoch billig, und kostet ein Ringstein ohngefehr einen halben Thaler, doch sind die grössern Stücke freylich theurer. Es ist sehr wahrscheinlich, daß diese Stücke sämmtlich, nachdem sie gegossen oder geformt sind, mit dem Rade sind nachgearbeitet worden.

Um einen ächten Stein von einem unächten oder Glasfluß zu unterscheiden, so untersuchen einige Juwelirer die Kälte oder Wärme des Steins, und halten ihn, ihrer Gewohnheit zufolge, an die Backe oder auf das Augenlied. Es verstehet sich von selbst, daß verschiedene Steine, welche auf diese Art sollen untersucht werden, an einerley Ort und in einer gleichen Wärme müssen gelegen haben. Es ist wahr, daß nach den bekannten Grundsätzen der Naturlehre, der schwerste Stein unserm Gefühl eine grössere Kälte geben wird, wie der leichtere, und folglich wird unserer Haut der Diamant, Rubin, Saphir u. s. w. kälter seyn, wie ein leichterer Glasfluß. Jedoch ist diese Regel bey kleinen Steinen sehr trüglich, und bey solchen Glasflüssen, welche viel metallisches enthalten, und folglich so schwer, und noch schwerer, wie die ächten Steine sind, gänzlich falsch und just umgekehrt; denn der schwerere Glasfluß giebt einen kältern Eindruck, wie sein ächter Stein, welchem er nachahmt. Z. E. ein gelbes topasfarbiges Bleyglas und der nachgemachte Chrysopras ist ebenfalls schwerer, wie der ächte Stein. Es ist also diese Regel wenig zuverläßig und brauchbar. Wollte man auch durch den Grad der Hitze die ächten von den falschen Steinen unterscheiden, so findet auch dieses nach den Grundsätzen der Naturlehre statt, daß ein schwererer Stein einen höhern Grad der Hitze wie ein leichterer

annimmt; allein auch hier werden die schwerern metallischen Glasflüsse sich mit der Hitze so verhalten, wie sie sich vorher in Betracht der Kälte gegen unsere Empfindungen verhielten.

S. 31. u. 216. meiner Abhandl. von Edelst. ist die Stelle des **Plinius** des 37. B. angeführt, wo es heisset: Sardonyches e *ceranneis* glutinantur gemmis etc. Herr **Leßing** in dem 48. antiquarisch. Briefe S. 175. pflichtet **Harduin** bey, daß hier nicht müßte cerauneis sondern ternis gelesen werden. So viel ist gewiß, daß cerauneis allerdings hier ein Schreibfehler sey. Vielleicht findet aber auch hier das Wort Cera statt, welches so viel als einen Kitt bedeuten kann, und müßte es also heissen: Sardonyches cera e ternis etc. Konnte auch nicht cerauneis durch einen Schreibfehler von cera unitis entstanden seyn?

Beytrag
zu dem 3. Capitel
von der Bearbeitung und künstlichen Form der Edelsteine bey den Alten.

Es ist eine bekannte Sache, daß die Alten, und vorzüglich die Aegyptier und Hetrurier, sehr vielen Steinen die Form eines Käfers gaben, und in desselben platten Fuß oder Unterfläche Figuren vertieft gruben. In neuern Zeiten hat man an vielen dieser Käfer die Füsse abgeschnitten, und solche zu Ringsteinen

nen gearbeitet, und sie nach heutiger Art dadurch zum Tragen und Siegeln bequemer gemacht.

Eine Stelle des **Plinius** * beweiset nicht undeutlich, daß einige der alten Bildhauer ihre vollendeten Arbeiten in Marmor zu deren bessern Erhaltung und Dauer in der freyen Luft, vielleicht auch solchen einen lebhaftern Glanz zu geben, mit einer Art Firniß überzogen. Ob aber die Alten jemals bey den harten wenig oder nicht durchsichtigen geschnittenen Gemmen, z. E. bey dem Onyx und dergl. sich künstlicher Ueberzüge bedient haben, erhellet, meines Wissens, aus den alten Schriftstellern nicht. Ein beynahe anderthalb Zoll im Durchschnitt grosser einfarbiger Onyx meiner Sammlung, auf welchen erhaben eine Biga geschnitten ist, hat einen künstlichen glashaften Ueberzug oder emaillirten dunkelgrauen Grund, welcher ziemlich glänzend und hart ist. Die erhabenen Figuren, nemlich die Siegesgöttin, der Wagen und die Pferde sind der blosse natürliche graue Stein, und nicht mit der Emaille bedeckt. Dieser geschnittene Stein ist zwar von keiner vorzüglichen schönen Arbeit, hat doch aber die Merkmale des Alterthums, und gebe ich denen Alterthumsforschern zu ferner Untersuchung anheim, ob jemals die Alten dergleichen künstliche Ueberzüge bey einigen Gemmen angebracht haben, oder ob bey diesem meinen Stein dieser Ueberzug eine Arbeit der neuern Zeiten sey. Es mag nun diese Arbeit alt oder neu seyn, so bleibt sie doch ein Beweis, daß man auch auf dem Onyx emailliren könne.

* Im 35. B. im 11. Cap.



Beytrag
zu dem 4. Capitel
von der Bearbeitung und künstlichen Form der Edelsteine bey den Neuern.

Quartschneider sind eigentlich diejenigen Edelsteinschneider, welche solche Steine verarbeiten, die Facetten bekommen, und bloß des Glanzes und ihrer Schönheit wegen getragen werden. Wenn diese Steine vollkommen seyn sollen, so müssen sie durch Hülfe eines Quadranten geschliffen werden, und haben daher diese Steinschleifer die Benennung der Quartschneider erhalten. Diejenigen, welche Figuren in die edlen Steine schneiden, bedienen sich dazu keiner Quadranten, daher auch diese Benennung von einigen mit Unrecht ihnen beygelegt wird. Besser nennt man diese zum Unterscheid von jenen **Steingraber** oder **Bildgraber.**

Doppelter Rosenstein wird ein solcher geschnittener Stein genannt, welcher unten und oben als eine Rose geschliffen ist.

Beytrag
zu dem 5. Capitel
vom Diamant.

Plinius im 4. Cap. des 37. Buchs beschreibt den **indianischen** und **arabischen Diamant** als sechs-

sechseckigt und an beyden Enden zugespitzt. Es ist sehr wahrscheinlich, daß **Plinius** hier von der gewöhnlichen Krystallform des achtseitigen oder sechseckigten orientalischen Diamants redet. Herr **Romé Delisle** in seinen Essais de Christallographie, in diesem vortreflichen Buche, welches zu Paris 1772. herauskam, (S. 200.) sucht dieses gleichfalls zu behaupten.

Er beschreibt (S. 203.) unter der Benennung des **brasilianischen basaltförmigen Diamants** eine zwote Abänderung dieser Steine, und hält dafür, weil die Flächen dieses Diamantkrystalls rhomboidalisch sind, daß er zu den Basaltkrystallen zu zählen, und von dem achtseitigen Diamant gänzlich verschieden sey, auch an Härte und Schwere jenem nicht gleich komme. Er führt zugleich die Versuche des Herrn **d'Arcet** an, nach welchen bekanntermassen die Diamanten im Feuer sind verflüchtiget worden. Es hat sich bey diesen Versuchen ein oder anderer Diamant gefunden, welcher, statt zu verrauchen, geschmolzen ist. Herr **von Arcet** folgert hieraus, daß es zweyerley Diamanten gebe, und ist zu glauben geneigt, daß die **brasilianischen** nicht nur weicher, sondern auch für sich schmelzbar wären, und weil der Basaltkrystalle Haupteigenschaft die Schmelzbarkeit sey, (welches doch wol gegen alle Erfahrung ist) so rechnet Herr **Delisle** diese Diamanten zum Basaltkrystallen, * deren abweichende Härte, in Betracht der Diamanten, er doch keineswegs in Zweifel ziehet. Meines Erachtens ist dieser einzelne Versuch noch nicht hinlänglich, diese Verschiedenheit zu beweisen, und hat noch kein Diamantschleifer je behauptet, daß

* Herr Delisle nennt durchgehends alle Schörlkrystallen auch Basaltkrystallen.

die brasilianischen Diamanten weicher, oder sonst, wenn ich die äussere Figur ausnehme, von den orientalischen verschieden wären. Wenn es anders seine Richtigkeit hat, daß alle brasilianische Diamanten eine solche basaltförmige Bildung haben, so ist noch nicht erwiesen, ob nicht auch dergleichen der Orient hervorbringe. Herr **Delisle** sucht ferner (S. 210.) zu beweisen, daß die brasilianischen Diamanten schlechter, leichter und überhaupt weniger schön und glänzend wären. Er beruft sich auf Herrn **Elliot** Abhandlung über die specifike Schwere der Diamanten.* Er setzt die **Schwere der brasilianischen Diamanten** gegen **die Schwere der orientalischen** wie 3513 zu 3517. Wenn man dieserhalb weitere Versuche anstellen wollte, so würde man bald finden, daß diese angebliche gegenseitige Schwere niemals unter gewisse Regeln zu bringen sey. Ich bin sehr oft überzeugt worden, daß so wenig die **orientalischen** als die **brasilianischen**, eine jede Art für sich betrachtet, jederzeit einerley specifike Schwere habe. Herr **Gefferies** ** will zwar nicht glauben, daß jemals in Brasilien Diamanten gefunden worden, und ob wir ihm gleich in diesem Stücke nicht beypflichten, so hat doch seine Aussage, als eines erfahrnen und sehr geschickten Steinschneiders, das größte Gewicht, wenn er (S. 64.) versichert, daß er viele aus Brasilien kommende Diamanten gekauft und verarbeitet habe, und daß er in der Härte und allen andern Eigenschaften unter den orientalischen und brasilianischen keinen Unterschied habe entdecken können. Was auch

* Transact. philos. der Londner königl. Gesellsch. des Jahres 1745.

** Abhandlung von Diamanten und Perlen, Danzig 1756.

auch Herr **Delisle** von dem mindern Werth im Handel von den brasilianischen Diamanten sagt, ist keinesweges gegründet; denn man hat von jeher bloß auf die Schönheit und Grösse der Diamanten gesehen, ohne zu fragen, ob sie orientalische oder brasilianische wären. Herr **Gefferies** meldet ausdrücklich, daß er mit guter Musse und Vorbedacht untersucht habe, ob diese beyden Diamantarten in ein oder andern Stücke von einander unterschieden wären. Daß der eine Diamant des Herrn **von Arcet** geschmolzen ist, kann vielleicht ein zufälliger und unbemerkter Nebenumstand veranlasset haben. Vielleicht hat etwas salziges oder metallisches, welches in dem Schmelzgeschirr enthalten war, diese Wirkung verursacht. Vielleicht war er von der braunen Art, und enthielt selbst Eisentheile, und war daher schmelzbarer. Auch frägt es sich, ob es ein ächter und wahrer Diamant war.

Herr **Comus** * will bemerkt haben, daß der **brasilianische Diamant** electrisch werde, nicht aber der **indostanische**.

In des Herrn **Davila** Catalogue systematique et raisonné des Curiosités ** wird ein **brasilianischer Diamant** beschrieben, **welcher vierzehn größtentheils rhomboidalische Flächen** hat. Ferner ein anderer daher, dessen Flächen man, der Anzahl und Form nach, wegen Undeutlichkeit nicht bestimmen konnte.

* S. Observat. sur la physique, l'histoire natur. etc. des Monats Junius vom Jahre 1776.

** Im 2. Theile S. 278. Nr. 724.

Diejenigen Diamanten, deren **Steno** * erwehnet, welche **neune, achtzehn** und **vier und zwanzig Flächen** oder **Seiten** haben, die zum Theil gereift, zum Theil glatt seyn sollen, waren vielleicht unvollkommene Diamantkrystalle, die man schon eigentlich zu den Diamantkieseln hätte rechnen sollen. Vielleicht waren es Diamanten, an die man bereits so viel Seiten mehr angeschliffen hatte, und weil man sahe, daß sie des fernern Schleifens nicht werth waren, ließ man sie unvollendet.

Herr **Capeller** ** gedenket drey **rundlicher orientalischen Diamanten**, die aber Herr **Delisle** lieber ihrer Krystallfigur wegen für brasilianische halten will. Herr **Capeller** beschreibt sie also: **Diese orientalischen zwölfseitigen Diamanten** haben Flächen, welche Rauten, ungleichseitige Vierecke, ungleiche Fünfecke und Sechsecke sind; diese Flächen oder Seiten sind nicht alle flach oder eben, sondern zum Theil bauchigt oder convex und unvollkommen, so daß man der Steine blättrigte Fügung sehen kann; sie haben gewissermassen ein rundliches oder kugligtes Aussehen, so daß sie, wenn man sie genau betrachtet, keine richtige Krystallform und mehr als zwölf Seiten zu haben scheinen. Herr **Delisle** *** beschreibt diese Diamanten nach dem Kupferstich folgendermassen noch genauer: Zween dieser **zwölfseitigen Diamanten** haben zwo vierseitige Pyramiden mit Rhomboidalflächen, welche durch eine kurze viereckigte Säule, deren Flächen mit denen der Pyramide abwechseln,

(wie

* de Solido intra Solidum.

** Prodrom. cryst. S. 29. Nr. 14. Tab. 3.

*** Christallogr. S. 587.

(wie bey dem Hyacinth) von einander abgesondert sind, und daher vier andere rhomboidalische Flächen die Säule bilden. Diese Krystallfigur kommt beynahe mit derjenigen überein, welche den zwölfseitigen Granat mit Rhomboidalflächen ausmacht. Der **dritte Diamant** ist nach seiner Abbildung mehr längligt. Die Flächen der Säule scheinen sechseckigt, und diejenigen der Pyramide sind Trapetia und Fünfecke.

Dergleichen Diamanten, welche nicht platte, sondern rundliche, bauchigte oder convexe Seiten und stumpfe Ecken oder Spitzen haben, und eigentlich von den Portugiesen Roboludos, und von den Franzosen Roboles (Adamas tessulatus WALLER.) genannt werden, kommen im Handel häufiger vor, als solche, deren Seiten eben, und woran die Kanten und Spitzen noch scharf sind. Sie nähern sich daher bald mehr bald weniger denen Kieseln, und können verschiedene Ursachen dieses bewirken. Erstlich sind sehr viele Diamanten in Flüssen und andern Gewässern, zwischen Grande und andern harten Steinen und Bergarten, und vielleicht oft zu tausend und mehrern Jahren herum gewälzt, und mehr oder weniger zu Kieseln geschliffen oder abgerieben worden. Wie viel Zeit erfordert nicht ein Stück Granit, oder eine andere harte Steinart, ehe solche sich zu einem Kiesel rundet? Eine Steinart, die doch bey weiten nicht so hart ist, wie der Diamant, und was für Zeit oder grosse Gewalt wird nicht dazu erfordert, daß er aus seinem festen quarzartigen Muttergestein loswittert oder losbricht? denn die mehresten, die als Kiesel gefunden werden, werden ohne Mutter und oft wol sehr weit von ihren Erzeugungsorten angetroffen.

Einigen Naturforschern scheint es nicht wahrscheinlich, daß die Diamantkiesel zuvor Krystalle gewesen, und sie behaupten, daß nur ein Diamant den andern abreiben und abschleifen könne; allein wenn wir bedenken, daß durch die Länge der Zeit und eine oft wiederholte Gewalt auch die härtesten Materien an weichern endlich abgerieben und stumpf werden, so wird man auch leicht zugeben, daß solches mit den Diamanten geschehen könne. Was hat nicht das Wasser allein durch eine langdaurende Bewegung oder durch seinen blossen Fall für eine Wirkung auf die härtesten Felsensteine? Ihre scharfen Kanten und Anbrüche werden mit der Zeit abgespühlt und stumpf. Wären die feinsten Edelsteine, der Diamant, Rubin u. s. w. vor ihrer Kieselform nicht zuvor Krystalle gewesen, sondern in den Löchern der Felsen gleich als Kiesel, wie zum Theil der Chalcedon, Carneol, Achat u. s. w. angeschossen, so würde man in jenen, so wie in diesen, dann und wann übriggebliebene kleine unausgefüllte Höhlen und Löcher antreffen, welches jedoch, meines Wissens, noch nicht ist bemerkt worden. Die kleinen Höhlen und Löcher, welche man in dem Bergkrystall zu Zeiten antrift, können hier wol nicht als ein Gegenbeweis angeführt werden. Daß aber diese harten Edelsteine oft in ganz unförmlichen platten und sonst, dem Ansehen nach, abgebrochenen, gesplitterten, bald stumpfen, bald eckigten Stücken angetroffen werden, schreibe ich der Gewalt zu, wodurch ihr Muttergestein zerbrochen und zertrümmert ist, und wodurch sie zum Theil selbst zerstückt und gewaltsam aus ihrer Mutter sind los gebrochen worden. Ein jedes Land hat Beweise genug von diesen gewaltsamen Veränderungen des Erdbodens, und die vielen

durch

durch einander geworfenen Erd- und Steinarten, die nicht an den Orten sind erzeugt worden, wo wir sie sehen, sind hievon unverwerfliche Zeugnisse, und von allen Naturforschern dafür angenommen. Noch ein Einwurf findet hier statt, welcher die kieselförmige Erzeugung der feinen edlen und andern Steine zu beweisen scheinet. Nemlich man findet in den härtesten Steinarten, z. E. in Quarz kieselförmige Diamanten und andere harte Edelsteine, und könnte also auf die Gedanken kommen, daß diese Kiesel also in diesem Gestein, als der Mutter, wären erzeugt worden. Allein es bleibt viel wahrscheinlicher, daß der kieselartige Diamant längst vorher von seiner wahren Mutter los gerissen, und durch die angeführten Ursachen zum Kiesel worden sey, und daß er erstlich nachher schon als Kiesel in solche Gegenden gerathen sey, wo sich Quarz oder ein anderes Gestein um ihn hat anlegen können. Einige brasilianische Smaragde, viele Granaten und Schorlarten, die mancherley Brecciae oder zusammengebackene Kiesel, die man Puddingsteine nennet, sind hievon die deutlichsten Beweise. Erstere haben noch oft ihre vollkommene Krystallform, sie liegen aber in ihrem Muttergestein sehr unordentlich durch einander, und sind gänzlich von diesem eingehüllet und umschlossen. Es ist also wol nichts wahrscheinlicher, als daß diese Krystalle eher müssen vorhanden gewesen seyn, als ihre jetzige Mutter. Wäre dieses nicht, so müßten wir annehmen, daß zuvor in der Mutter ein eben so geformter leerer Raum müsse vorhanden gewesen seyn, welcher nachher dem Krystall seine Bildung gegeben habe, welches jedoch wol nie jemand wird behaupten wollen.

Eine

Eine zwote Ursache, warum die Diamantkrystalle größtentheils stumpf gesehen werden, die auch Herr **Delisle** nicht unbemerkt lässet, ist darin zu suchen, daß sowohl die indianischen als europäischen Diamanthändler, wenn sie sehen wollen, ob die Steine inwendig rein und klar sind, die natürliche undurchsichtige, grünliche, graue oder bräunliche Rinde zuvor abreiben, und bekanntermassen geschiehet dieses, daß sie die Diamanten auf kleine hölzerne Stäbgen befestigen, und einen an dem andern reiben.

Drittens werden die Diamanten sowohl von Indianern als Europäern gewöhniglich in kleinen Säckgens verführt und aufbehalten, und auch hiebey kann es nicht fehlen, daß sie sich nicht unter einander stumpf reiben sollten. Es ist eine bekannte und oft sehr unangenehme Erfahrung, daß, wenn geschliffene Diamanten lose bey einander liegen, und unachtsam bewegt werden, daß alsdenn einer den andern ritzet und beschädiget.

Herr **Delisle** * erwehnet des Irrthums, welchen Herr **Wallerius** ** begangen hat, wenn er von den **cubischen** oder **würflichten Diamanten** redet, wie denn überhaupt seine Beschreibung der Diamanten äusserst unvollkommen ist. Er hat nemlich **von Laet** nicht recht verstanden, welcher von cubischen (rautenförmigen) oder vielmehr von rhomboidalischen Flächen oder Seiten der Diamanten, nicht aber von der würflichten körperlichen Form des Steins selbst redet. Auch wird der Herr **von Engeström,** welcher des Herrn **von Cronstedts** Mineralogie in das Englische übersetzt hat, von Herrn **Delisle** angeführt.

* Christallographia.

** Mineralreiche.

geführt. Ersterer beschreibt in der Note dieser Uebersetzung eine andere Art eines **rohen würflichten Diamants**, den er selbst gesehen hat; dieser hatte vierzehn Flächen, war ein ordentlicher Würfel, von welchem alle Ecken genau abgeschnitten waren.

So viel ist gewiß, daß Diamanten, die eigentliche Würfel mit 6 Seiten und 8 Ecken vorstellen, noch nicht bekannt sind. Wenn ich den achtseitigen sechseckigten bekannten Diamantkrystall mir so vorstelle, daß alle seine Ecken abgeschnitten werden, so wird er vierzehnseitig. Von dieser Art mögte also derjenige seyn, welchen **von Engeström** gesehen hat. Es ist aber auch möglich, daß er nicht ganz roh war, sondern daß bereits ein Steinschneider ihm seine Ecken benommen habe.

Herr **A. G. Werner** beschreibt * eine sonderbare und merkwürdige Krystallfigur eines Diamants aus Brasilien, welcher in der Sammlung des seel. Herrn **Stieglitz** zu Leipzig befindlich war. Ob dieser Diamant derselbe ist, dessen ich hernach erwehne, und welcher in dem Verzeichniß gedachter Sammlung sich aus Golkonda herschreibt, kann ich nicht entscheiden. Dieses sind Herr **Werners** eigene Worte: Gedachte Krystallisation war eine sehr flache, gedoppelte dreyseitige Pyramide mit erhabenen runden Seiten. Die drey Ecken, welche die beyden Pyramiden an ihren auf einander stehenden Grundflächen machten, waren eine jede mit vier kleinen Flächen sehr flach zugespitzt. Die Breite und Länge der Krystallisation, oder, welches eins ist, die gemeinschaftliche Grundfläche der beyden Pyramiden im Durch-

* Aeusserliche Kennzeichen der Foßilien, Leipzig 1774. S. 177.

Durchschnitt betrug ohngefehr einen Viertelzoll, wo sich die Höhe derselben wie eins zu drey verhielt. Uebrigens war der Krystall lose, hatte eine schrofe Oberfläche und wenig äusserlichen Glanz. Da die Pyramiden wegen ihres stumpfen Winkels eine geringe Höhe hatten, die bey jeder nicht mehr als den sechsten Theil von ihrer Länge oder Breite betrug, und über dieses noch die Krümmung der Seitenflächen parabolisch war, wovon sich der rundere Theil an der Grundfläche, und der gerade an der Spitze befand, (als welches die Pyramide folgends so flach machte, daß man ihre Spitzen fast gar nicht bemerkte) so sahe der Krystall beynahe einer dreyeckigten Tafel ähnlich. Herr **Werner** vermuthet daher, daß es derjenige sey, welchen Herr **Wallerius** in seinem System. mineral. Th. 1. S. 231. als die dritte Abänderung des Diamants anführt, und hexaedrum tabellatum nennet.

Erst kürzlich erhielt meine Sammlung einen fast ähnlichen **Diamantkrystall.** Er ist ebenfalls eine niedrige dreyseitige Pyramide. Jede Seitenfläche besteht aus zwo kaum merklichen gebrochenen Flächen. Die Grundfläche ist mit den Seitenflächen durch schmalere Flächen, die einigermassen rhomboidalisch sind, verbunden. Wenn ich diese ausnehme, so sind alle Flächen Triangel, und wenn ich auf den Stein herab sehe, bildet er vollkommen eine ungleiche dreyeckigte Pyramide. Er wiegt ohngefehr drey Grän, und soll aus Orient herstammen.

Diamans de Nature werden von den Franzosen solche Steine genannt, welche knotig, ästig oder masrigt sind, deren blättrigte Fügung nicht die gehörige Lage und Ordnung hat, und sind daher solche Steine

schwer

schwer zu schleifen und zu poliren, nehmen auch keinen vollkommenen Glanz an. *

Lasques heissen nach **von Laet** die mehr rundlichen und vollkommenern Diamanten, nicht aber die platten, die man in jetzigen Zeiten Lasken nennet. **

Die sogenannten Diamanten, die sich in den Bergen um **Baffa**, einer kleinen Stadt der Insel Cypern, finden, werden verschiedentlich von einigen Schriftstellern zum Beweise angeführt, daß es auch occidentalische Diamanten gebe; allein sie sind keine wahre Diamanten, sondern blosse kleine Bergkrystalle, welches Herr **Drümond** *** zuverläßig versichert.

Herr **Ferber** † beschreibt eine **merkwürdige Art Krystalle**, die sich auf dem **Berge Polciano** finden, und die er in dem Naturalien-Cabinet der Akademie zu Siena gesehen hat. **Es sind schwarze kleine Quarzkrystallen, theils nur äusserlich und inwendig weißlich, theils durch und durch pechschwarz, von acht dreyeckigten Seiten, und Gestalt und Grösse der rohen Diamanten.** Meines Erachtens kann man doch diese Krystalle gewiß nicht zum ordentlichen Bergkrystall rechnen, weil sie denen Diamantkrystallen vollkommen gleichen. Es wäre zu wünschen, daß Herr **Ferber** ihre Härte genau hätte untersuchen können. Vielleicht sind diese Krystallen von eben der Art, wie diejenigen, zwar grössern, aus Gallicien. Solche haben auch

* S. meine Abhandlung von Edelsteinen, S. 80.

** Daselbst S. 58.

*** Voyage en Chypre et en Syrie 1744.

† Briefe aus Welschland, S. 298.

auch die vollkommene Bildung des achtseitigen Diamants, sind aber wahre Eisensteine, schwarzgrau, und haben zum Theil eine talckartige feine weißgraue Rinde um sich, auch dieses Sonderbare, daß sie ordentliche zween entgegengesetzte Pole haben, und von dem Magnet gezogen werden. Dergleichen kleinere kommen aus Corsica.

Was die **Mutter der Diamanten** anbetrift, so sehe ich in dem Verzeichniß des Stieglitzischen Cabinets, welches zu Leipzig verkauft ist, daß darin ein Diamant, dessen Krystallfigur daselbst nicht angegeben war, in einem festen Gemenge von dunkelrothem Eisenram und Kieselkörnern aus Golkonda befindlich war. Vielleicht ist dieses dasselbe Stück, welches in des Herrn **Davila** Catalogue de Curiosités im 2. Th. S. 278. Nr. 725. angezeiget ist. Nemlich ein Diamant von Golkonda in der Mutter, einem Eisenstein mit weissen und eisenfarbigten Quarzkörnern vermischt. Ueberhaupt sind wir in Betracht des **Muttergesteins** sowohl bey den **orientalischen** als **westindischen** Diamanten noch in einer grossen Ungewißheit.

Boile in seinem Tractat de Gemmis erwehnt auch **dreyeckigter Diamanten**, jedoch bin ich der Meynung, daß hier nicht die Rede von einem körperlichen Dreyeck sey, sondern vielmehr von den dreyeckigten Flächen des wahren achtseitigen Diamantkrystalls.

In der Wiener Naturaliensammlung werden **Diamanten** vorgezeigt, welche **halb weiß** und **halb roth**, und andere, welche **halb weiß** und **halb gelb** sind. Der Herr **Born** * sagt aber dabey nicht, ob

* Briefe über mineralogische Gegenstände an Herrn J. J **Ferber**, Fr. und Leipz. 1774. S. 225.

ob sie roh oder geschliffen sind. Man zeigt auch **blaugrüne Diamanten** in gedachter Sammlung, doch ist es schwer zu entscheiden, ob es nicht grünliche Saphire oder sogenannte orientalische Berille (Prasitis des **Plinius**) sind.

Die seltensten **Diamanten** sind die **ganz schwarzen** und die **violetten**. Die **Chrysolithfarbigen** sind zwar selten, doch sind die **smaragdfarbigen** noch rarer. Erstern giebt man bey der Fassung durch Hülfe der Smaragdfolie auch leicht die Smaragdfarbe.

Die **ganz vollkommenen Diamantkrystalle** werden von den Portugiesen Naiffos, und von den Franzosen Pointes naives genannt.

Es lehret der Augenschein, und am deutlichsten werden wir durch die Vergrösserungsgläser überführt, daß die Diamanten, und überhaupt die Edelsteine, aus einem Gewebe sehr zarter auf einander liegender Blätterchen bestehen, deren Form aber das beste Linsenglas nicht bestimmen kann. Mit blossen Augen haben die mehresten dieser Edelsteine auf dem Bruche ein glashaftes Ansehen, und nur bey einigen fällt ihre blättrigte Fügung sogleich in die Augen. Herr **Delisle** * will nur bloß den harten und feinen Edelsteinen der ersten Klasse dieses blättrigte Wesen zueignen, und hält dafür, daß hievon ihr vorzüglicher Glanz und starkes Feuer entstehe. Die übrigen Edelsteine, welche er quarzartig nennet, die ihm durch eine Congelation entstanden zu seyn scheinen, und deren Bruch er mehr gleichförmig ansiehet, hält er nicht von dieser blättrigten Eigenschaft. Meines Erachtens kann dieser Satz wol nicht allgemein gelten, denn man siehet

* Christallogr. S. 194.

het gefärbten und ungefärbten Quarz an vielen Stük=ken Bergkrystall, an den Granaten und andern edlen Steinen, die Herr **Delisle** nicht zu der ersten Klasse rechnet, sowohl mit blossen Augen als durch Vergrös=serungsgläser, daß sie aus zarten und dicht auf ein=ander liegenden Blättern bestehen. Herr **Ferber** * beschreibt einen Quarzkrystall, der aus Blättern, eins über dem andern, zusammengesetzt ist, aus dem Sane=sischen, und meldet zugleich, daß auch dergleichen blätt=rigte Krystalle im Christinen=Schacht zu Schemnitz, in Niederungern, häufig gebrochen werden. Der=gleichen blättrigte weisse und violette Krystallen ent=hält meine Sammlung nicht nur aus angeführtem Orte, sondern auch aus mehrern andern Gegenden, und sind keine grosse Seltenheit. Herr **Delisle** hält dafür, daß die Theile oder Blätterchen des orientali=schen Diamants dreyeckigt sind, weil ein solcher, wie er zu Florenz durch das Feuer eines Brennglases zer=störet wurde, nebst andern Ueberbleibseln, ein kleines Stück, welches ein gleichseitiges Dreyeck war, zurück ließ. Meines Erachtens mag dieses dreyeckigte Stück nur zufälliger Weise entstanden seyn, und kann aus dieser Erfahrung nichts zuverläßiges gefolgert werden.

Herr **Guyton von Morveau** ** sucht unter an=dern neuen Meynungen zu behaupten, daß der Dia=mant ein blosses reines Wasser sey, welches von sei=nem brennbaren Wesen gänzlich befreyet sey. Dieses will wol eben so viel sagen, als wenn die Alten glaub=ten, der Bergkrystall sey ein bloß zu Eis gefrornes Wasser. Sollte es aber wol nicht viel wahrschein=licher

* Briefe aus Welschland, S. 303.

** S. Digressions academiques etc. a Dyon 1772.

licher seyn, daß der Diamant aus der reinsten und zartesten Kiesel- oder Quarzerde erzeuget worden sey?

Herr **Rumpf** in seiner amboinischen Raritätenkammer äussert nicht weniger eine besondere aber gänzlich falsche Meynung, daß die Diamanten in alten Zeiten deshalb härter gewesen wären, weil man sie zu mehrerer Reife hätte kommen lassen.

Den Herrn **Abt Marci** halten einige für den ersten, welcher die Verflüchtigung des Diamants wahrgenommen hat. Vermuthlich aber ist **Boyle** unter den Naturforschern der erste gewesen, welcher bewiesen hat, daß im starken Feuer aus dem Diamant viele und scharfe Dünste aufsteigen, und daß er endlich gänzlich verdunste. *

Was ferner die gänzliche Zernichtung und Verdunstung der Diamanten im Feuer anbetrift, so will ich noch kürzlich die Erfahrungen anzeigen, die vorzüglich von verschiedenen französischen und einigen andern Naturforschern sind angestellt und bekannt gemacht worden.

Herr **d'Arcet** ** hat einige Diamanten zu Bläsgen geschmolzen, die hernach verdunstet sind, andere sind halb geschmolzen, und sind merklich leichter geworden. Zum Verdunsten der Diamanten hält er den Zutritt der Luft für nöthig, und sollen sie nicht verdunsten, wenn sie in einer brennbaren Materie, als z. E. in Kohlenstaub, eingeschlossen sind. Herr **d'Arcet** wird von Herrn **Maillard** *** durch neue Ver-

* S. *Boyle* de gemmarum origine, S. 34. 36.

** Des Abbé *Rosier* Observations sur la physique, sur histoire naturelle et sur les arts, Paris 1772.

*** Daselbst im Bande des Jahrs 1743.

suche widerlegt, und beweiset dieser, daß der Diamant im starken Feuer, auch ohne Zugang der Luft, mit einem leuchtenden Blitzen oder Schein verdunste, und zwar eigentlich abbrenne.

Herr **le Sage** * meldet ebenfalls, daß der Diamant im Feuer einen scharfen Dunst von sich gebe, der wie der glänzende Schein um den Kopf eines Heiligen schimmere, übrigens aber gänzlich verdunste.

Herr **d'Arcet** und Herr **Rouelle** ** Versuche, die Verdunstung der Diamanten betreffend, werden auch in diesem Werke angeführt. Diesem zufolge verdunsten sie im starken und anhaltenden Feuer, sowohl bey dem Zugang der Luft, als in verschlossenen Gefässen. Sie verrauchen in der freyen Luft gänzlich, und der Kohlenstaub verhindert es nur eine Zeitlang, nicht aber gänzlich. Es gehet aus den Diamanten etwas Rußiges, welches sie etwas schwärzlich macht. Ein grösserer Diamant widerstehet dem Feuer länger als ein kleinerer.

Herr **von Mitouard** *** bestätiget ebenfalls durch Versuche, daß die Diamanten bey ihrem Verdunsten einen leuchtenden Schein von sich geben. Der Kohlenstaub verhindere auch im strengsten Feuer, wenn der Diamant darin wohl eingeschlossen sey, dessen Verdunsten. Der Hirschhornkalk und Kreide hingegen hemmen solches nicht.

Herr

* Elemens de Mineralogie docimastique, a Paris 1773.

** Journal de Medecine, Chirurgie, Pharmacie etc. Paris 1773. 39. B.

*** Chimie experimentale et raisonnée par *Monf. Baumé*, Apotecaire de l'Acad. roy. de Sc.

Herr **Cadet** * sucht darzuthun, daß der Diamant nicht verdunste, sondern daß er in offenem Feuer durch den Zugang der Luft sich abblättere, zerfalle, und sich solchergestalt verliere. Er hat mit ziemlich grossen Diamanten diese Versuche angestellt. Er versichert, daß im verschlossenen Feuer der Diamant keine Veränderung leide, und also auch nicht verdunste. In dem Brennpuncte eines Tschirnhausischen Spiegels sey der Diamant von Eisen ein wenig gefärbt worden, habe auch etwas von seiner Schwere verlohren. In Herr **Rosier** Observat. vom Monath November 1775. wird noch gemeldet, daß man auch in Pohlen durch verschiedene Versuche die Verdunstung der Diamanten bewiesen habe.

Herr **Baran** habe bey einer Lampenflamme durch Hülfe des Löthrohrs den Diamant in ein Glas geschmolzen, und sollen ihm dadurch seine Flecken benommen seyn.

Herr **Gerhard** ** berichtet, daß der Herr **Director Marggraf** durch neue Versuche die Verdunstung der Diamanten bestätiget habe.

Die Versuche dieser zum Theil grossen Scheidekünstler überführen uns zwar, daß der Diamant wirklich verdunste, doch sehen wir, daß es noch nicht mit Gewißheit bewiesen sey, daß er auch im verschlossenen Feuer und in Kohlenstaub eingehüllt verdunste. Dieses ist abermals ein Beweis, wie oft chymische Versuche und mit der größten Vorsichtigkeit müssen wiederholt werden, bevor ein gewisser Satz daraus könne hergeleitet werden.

* *Rosier* Observat. sur la physique etc. vom September 1772.

** Beyträge zur Chymie u. s. w. im 1. Th. S. 93.

Herr **Wallerius** * will ebenfalls das eigentliche Verdunsten noch nicht zugeben, sondern hält dafür, daß der Diamant bloß in zarte und unsichtbare Theile zerfalle, und daß die Versuche mit zu kleinen Steinen wären angestellet worden. Es erhellet indessen aus den Schriften vorgedachter Chymisten, daß die genommenen Steine zum Theil groß genug gewesen sind, um zu sehen, ob der Stein bloß zerfallen oder wirklich verdunstet sey.

Wenn wir annehmen, daß der Diamant wirklich aus dem feinsten und reinsten Quarz bestehet, so können wir vielleicht hierin den Grund suchen, warum er sich gänzlich im Feuer verflüchtige. Wenn wir einen zwar eben so feinen Quarz annehmen, welcher aber mit kalkartigen oder metallischen Erden oder andern fremden Theilen vermischt ist, so könnten solche die Verdunstung dieser Steinart allerdings verhindern. Ob auch die grünen, rothen, gelben oder sonst merklich gefärbten Diamanten sich eben so wie die weissen oder bräunlichen im Feuer verhalten, werden vielleicht die darüber künftig angestellten Versuche lehren.

Herr Bougainville bestimmt den Ort genauer, wo sich die brasilianischen Diamanten finden. Es ist nämlich deren Grube in der Provinz **Serro do Frio**, in derselben Gegend, wo die Goldbergwerke sind, nicht weit von **Villa nova do Principe**, und wird der Ort von den Einwohnern **Cay de Marie** genannt, und liegt nahe an dem kleinen Flusse **Milhoverde**. Es ist dieses die Gegend, in welcher sich Rubine, Topase, Peridots u. s. w. finden. Daß wirklich in Brasilien Diamanten gefunden werden, bezeugen gegen

* Systema mineralogicum vom Jahre 1772.

gegen vorgedachten Herrn **Gefferies** die Geschichte der Entdeckungen in dem Südmeer, welche von Herrn **Doct. Hawkesworth** herausgegeben sind. (S. 35.) Zugleich ersehen wir aus diesen Reisebeschreibungen, daß die Zugänge nicht nur zu den Bergwerken, sondern auch zu den Edelsteingruben so genau besetzt sind, daß kein Fremder zu solchen gelangen und sie besehen darf, und daß diejenigen am Leben bestraft werden, die man auf den Wegen dahin entdeckt. Es ist also kein Wunder, daß wir so wenige zuverläßige Nachrichten von den brasilianischen Edelsteinen haben.

Herr **Delisle** erwehnet des **grossen brasilianischen Diamants**, welchen gegenwärtig der König in Portugall besitzt, der 1680 Karath oder 12 und eine halbe Unze wiegen soll, und 224 Millionen Pfund Sterling geschätzt wird. Man siehet dessen Figur und Grösse in dem Journal economique von M. Julius 1751. S. 141. Wenn dieser Stein also wirklich vorhanden ist, so ist die Nachricht Herrn **Gerhards** * ungegründet, wenn er versichert, daß die höchste Grösse eines rohen Diamants sich auf 9 Unzen erstrecke. ** Ob wirklich in Portugall oder anderwärts ächte Diamanten von 9 bis 12 Unzen vorhanden sind, ziehe ich noch immer in Zweifel, bis es durch glaubwürdige Zeugen, die die Sachen nicht grösser sehen, wie sie sind, bestätiget ist. Es ist eine bekannte Sache, daß die mehresten Reisenden dasjenige, was sie gesehen, auch oft nur gehöret haben, gern vergrössern.

Die alten Diamantgruben von Golkonda und Visapur sollen größtentheils erschöpft seyn.

* Beyträge zur Chymie u. s. w. S. 96.

** S. meine Abhandl. von Edelst. S. 88.

Die jetzigen besten und ergiebigsten Gruben sind zu **Parteal**, und soll auch daraus der grosse französische Stein, welcher **Pitt** oder der **Regent** genannt wird, dessen ich S. 87. meiner Abhandlung von Edelst. gedacht habe, herstammen. Diese Gruben liegen am Fusse der Gebürge **Gattes** in **Mustafaganar**, 45 französische Meilen von **Golkonda**, und 20 Meilen gegen Westen von **Mazulipatan**, in der Gegend, wo sich der Fluß **Kissera** in den **Krichna** ergiesset. Herr **Danwille** * versichert, daß diese Gruben seit 80 Jahren wären entdeckt worden. Herr **Delisle** zeigt gegen diese Nachricht mit Grunde an, daß bereits **von Laet** 1647. ** dieser Gruben gedacht habe, woher also folget, daß sie schon länger müssen entdeckt gewesen seyn. Im Flusse **Christua**, im Reiche **Condanapally**, sollen noch jetzt die besten Golkondischen Diamanten gefunden werden. S. die mineralogischen Belustigungen, woselbst von dem Herrn **Graf Marshall** von den Diamantgruben in dem Königreiche **Golkonda** und **Visapur** eine genaue Beschreibung gegeben wird.

Ein grosser Stein des mogolischen Kaysers Aureng Zeb, welcher in der Grube, die ohngefehr vor 120 Jahren 7 Tagereisen von Golkonda entdeckt worden, gefunden ist, wog roh 793 5/8 Karath.

Der **mogolische Stein von** 139 **Karath** soll unten eine Feder haben, und der **Toskanische** soll ein wenig in das Gelbe fallen.

Der Bena Sancy, versichert Herr **Delisle**, soll eigentlich nur 55, nicht 106 Karath wiegen, vollkommen

* Eclairciſſemens ſur la Carte de l'Inde, die 1753. in Paris in 4 herausgekommen ist.

** de lapidibus et gemmis.

men schön, birnförmig und als eine gedoppelte Rose geschnitten seyn.

Um einen Diamant zu spalten, berichtet Herr **Mariette,** * daß man um den Stein einen Einschnitt nach der Lage seiner Fibern ziehe oder schneide, und in solchen ein wohl gehärtetes und scharfes Eisen oder Messer setze, und durch einen Schlag auf dasselbe den Stein spalte. Herr **Mariette** zeiget aber nicht an, durch welche Werkzeuge dieser Einschnitt geschehen solle. Vermuthlich muß er durch ein feines Rad an der Drehmaschine geschehen, auf welcher gewöhniglich die Siegelsteine und Cameen geschnitten werden.

Auch versichert Herr **Mariette,** ** daß man dem Diamant dann und wann seine schwarzen und dunkeln Flecken benehmen könne, wenn man ihn in einem Schmelztiegel glühe, daß aber doch auch oft dieser Versuch nicht gelinge, wenn diese metallischen Stellen schmelzen, und daß alsdenn die ganze Farbe des Steins schlechter werde.

Wie man vor dem Schleifen eines Diamants findet, wie viel der Stein von einer gewissen Form wiegen werde? Man drückt den rohen Stein in Thon, gießt die Grube mit Bley aus, giebt dem Bleye die beliebige Form, und hält alsdenn dieses bleyerne Modell dreymal (eigentlich noch etwas mehr) die Schwere des Steins, wenn er geschnitten ist. Für die Richtigkeit dieser Probe mögte ich jedoch nicht gern einstehen; sie kommt mir sehr unsicher vor.

* Traité des pierres gravées, T. I. S. 158.

** Daselbst S. 160.

In den Diamant Figuren erhaben oder vertieft zu schneiden, erfordert wol nicht mehrere Kunst und Geschicklichkeit, als solche in die weniger harten Steine zu bringen; allein mehrere Gedult und Zeit, reichlichern Diamantbord und gute gehärtete Eisen erfordert diese Arbeit.

Jacob Trezzo, aus Mayland gebürtig, lebte in der Mitte des 16. Jahrhunderts, soll zuerst in Diamant gegraben, und unter andern für Philipp den zweeten, König in Spanien, das spanische Wapen, auch andere Figuren in Diamant geschnitten haben. **Doppelmeyer** * meldet eben dieses von einem Nürnberger Künstler, welcher **Georg Höfler** hieß.

Mariette ** nennt den **Clement Biragüe**, einen Mayländer, und versichert, daß dieser 1564. zu Madrit zuerst in Diamant geschnitten habe. An einem andern Orte, ich weiß nicht mehr wo, habe ich gelesen, daß ein gewisser **Claude Briagüe** ohngefehr um diese Zeit in Frankreich zuerst in den Diamant geschnitten habe, vermuthlich aber bedeuten diese beyden ähnlichen durch einen Schreibfehler veränderten Namen einen und denselben Meister.

Wenn es indessen seine Richtigkeit hat, was **Thomas Garzoni** *** versichert, so ist **Ambrosius Charadossus** von Pavia der Erfinder dieser Kunst gewesen, und soll er bereits 1500. die Bildnisse einiger Kirchenlehrer in einen schönen Diamant geschnitten haben, welchen der Pabst Julius der zweyte für 22500 Kronen soll gekauft haben. Der Graf **Lorenzo**

* Nachricht von Nürnbergischen Künstlern, S. 220.

** Traité des pierres, T. I. S. 90. u. s. w.

*** Piazza universale di tutta le Professione del Mondo, S. 590.

renzo **Magalotti** * meldet, daß man einen Diamant mit einer Figur gefunden habe, der zu Constantia, im alten Numidien, dem jetzigen Königreiche Algier, geschnitten worden sey. Herr **Büsching** ** hat sehr wohl angemerkt, daß die weissen Saphire mit eingegrabenen Figuren gar leicht für geschnittene Diamanten können ausgegeben werden. Es ist auch meines Erachtens sehr zu zweifeln, daß je ein solcher Stein am angezeigten Orte sey geschnitten worden.

Herr **Lippert** *** will doch behaupten, daß ein gewisser kleiner Stein mit des Nero Kopf nicht nur ein wahrer Diamant, sondern auch antik sey. Wenn wir auch zugeben, daß der Stein ein ächter Diamant sey, so ist doch noch lange nicht erwiesen, daß er auch antik sey; denn wie viele Steine werden für antik gehalten, die es nicht sind, und wo sind die Merkmale des Alterthums bey den geschnittenen Steinen durchgehends mit Gewißheit bewiesen? Wenn über einen Stein gezweifelt wird, ob er antik oder neu sey, so siehet der Besitzer gern, daß sein Stein von einem jeden Kenner für ungezweifelt antik gehalten werde, und ein jeder höflicher Kenner pflegt dem Besitzer des Steins diese Gefälligkeit gern zu erweisen, daß er ihn für antik preiset.

Auch erwehnt Herr **Büsching** † des Ritters **Carlo Costanzi**, eines Steinschneiders zu Rom, aus Neapel gebürtig, welcher in diesem Jahrhundert in den Diamant Figuren geschnitten hat.

In

* Acta erudit. Lipſ. vom J. 1723. S. 210.

** Geschichte und Grundsätze der Steinschneidekunst, S. 7. 8.

*** Deſſ. Supplement zur Dactyliothek, bestehend in 1049 Abdrücken, Leipz. 1776. Nr. 271.

† Gesch. und Grundſ. der Steinschneidekunst S. 88.

In der gräfl. Brühlischen Sammlung sollen sich fünf geschnittene oder eingegrabene Diamanten gefunden haben.

Der **Glasfluß**, welcher unter dem Namen des Pierre de Stras in Frankreich verfertiget und so häufig verfasset und getragen wird, kommt dem Diamant am nächsten, und wird aus weissen Quarzkieseln, Potasche und Borax geschmolzen. Seit kurzem siehet man einen ähnlichen und eben so schönen Glasfluß oder Composition im Handel, welcher sich von Cayenne herschreibt, daher man die daraus geschliffenen Steine Pierres de Cayenne nennet.

Beytrag zu dem 6. Capitel vom Rubin.

Unter einigen Tausenden **achtseitigen orientalischen Rubinen** suchte ich ohngefehr sechs Rubinkrystalle aus, welche von jenen gänzlich verschieden sind.

Sie haben eine vierseitige Säule, welche sich an beyden Enden in eine stumpfe Pyramide mit ungleichen Dreyecken endiget. Man siehet unter diesen wenigen Stücken Rubine von verschiedener Farbe. Obgleich die Kanten dieser Rubinkrystalle zum Theil schon etwas gerundet oder stumpf sind, wie bey den mehresten rohen Diamanten, so ist doch ihre längligte säulenförmige Figur und deren Pyramiden noch vollkommen deutlich zu erkennen.

Herr **Delisle** behauptet, daß die rohen Rubinkrystalle an ihren Spitzen und Kanten nicht so stumpf und

und abgerieben angetroffen werden, wie die rohen Diamanten. Es ist wahr, man findet ungleich mehr Rubine mit scharfen Kanten und Ecken und nicht abgeriebenen und bauchigten Flächen, allein man siehet sie auch, daß sie wie die Diamanten ihre scharfen Ekken und Kanten, ja auch den äussern natürlichen Glanz wie jene verloren haben.

Herr **Delisle** hält dafür, daß **Theophrast** die Krystallform des wahren Rubins oder Karfunkels gar wohl gekannt habe, weil er ihn sechseckigt beschreibt. Allein es bleibt eine blosse Muthmassung, ob **Theophrast** hier den wahren orientalischen Rubin meyne, weil er überhaupt von den Karfunkeln sagt, daß die Alten Siegel hinein geschnitten hätten, welches doch wol selten oder gar nicht geschehen ist; denn wir werden selten genug wahre antike geschnittene Rubine, auch in den besten und vorzüglichsten Sammlungen, sehen. Uebrigens hat Herr **Delisle** vollkommen Recht, wenn er Herrn **Hills** Beschreibung des Rubinkrystalls verwirft, weil er ihm die Form des Bergkrystalls zueignet.

Unter den **achtseitigen** oder **sechseckigten Rubinen** * findet man bisweilen einige, welche aus **zwo dreyseitigen abgeschnittenen Pyramiden mit ihren Grundflächen zusammengesetzt sind, deren Winkel oder Kanten der Grundfläche einwärts gebogen sind.** Diese Figur scheinet durch die Verbindung zweener achtseitiger Krystalle entstanden zu seyn, welche bey ihren Berührungspuncten zwo von ihren Flächen verloren haben, so daß daher statt sechszehn nur vierzehn Flächen übrig bleiben, nemlich acht ungleiche Triangel, zweem grosse

* *Delisle* Cristallogr. S. 214. in der Note.

grosse und zween kleine, und sechs ungleiche Seitenvierecke oder Trapetia, deren zween und zween an einander stossen.

Herr **Capeller** * beschreibt den **orientalischen Rubin** mit diesen wenigen Worten sehr genau, wenn er sagt: Rubini orientales, quos observavi, octaëdrici seu octo haedris comprehensi, quae modo trianguli sunt, modo trapetia; aliquando hedrae oblongae angulos solidos occupant.

Die zwote Abänderung des Rubins nennet Herr **Delisle** (S. 216.) den **brasilianischen basaltförmigen**. Er beschreibt drey Arten, welche in des Herrn **Davila** Catalogue de Curiosites vorkommen. Sie kommen mit der Krystallform des brasilianischen Topases überein. Sie sind säulenförmig oder prismatisch; die Anzahl ihrer gereiften Seiten ist verschieden, sie haben zum Theil eine Pyramide, zum Theil nicht. Ob diese Rubine nicht wahre brasilianische Topase sind, welche man im Feuer roth oder zu Rubinen gebrannt hat, lasse ich dahin gestellt seyn. Ich besitze selbst solche brasilianische Topase, sowohl in Krystallen als in Kieseln, welche unvollkommen gebrannt sind, die an einem Ende noch gelb, an dem andern aber roth und rubinfarbig sind. Daß alle brasilianische Topase, wie Herr **Delisle** behauptet, vierseitig, und dessen Säule ein Parallelepipedum obliquangulare sey, widerspricht meinen Erfahrungen, weil ich fünf- sechs- sieben- und achtseitige gesehen habe, und zum Theil auch selbst besitze. Ich rechne hiebey die schmalen Flächen auch für Flächen, und rechne die stumpfen Ecken auch als gültig. Wenn ich

* Prodrom. Cristallogr. S. 29. Tab. 3. Fig. 13.

ich aber dieses alles nicht in Betracht ziehen will, so sehen die mehresten dieser Krystalle, fürnemlich wenn man sie auf dem Querbruche besiehet, vierseitig aus. Herr **Delisle** hält zugleich dafür, daß bey dem brasilianischen Rubin die Anzahl der breiten Flächen der Säule jederzeit zahlreicher sey, wie bey dem Topas, und eben dieses nehme man auch an desselben Pyramide wahr, die daher viel stumpfer ausfalle. Eben diese Abweichung der Pyramide habe ich auch bey den brasilianischen Topasen wahrgenommen.

Die **Rubine**, welche der Ritter **von Baillou** als **rautenförmige Kegel** (Quilles rhomboidales) beschreibt,* gehören vermuthlich zu den orientalischen, und zu denen, welche ich zu Anfange dieses Capitels beschrieben habe.

Herr **Gerhard** ** rechnet die bisher für Granatarten gehaltene Steine, den Rubino della Rocca zum Rubinen, und den Iacinthe la bella zum Hyacinth, weil sie beyde im Feuer nicht schmelzen. Verstehet Herr **Gerhard** unter dem Rubino della Rocca den violetten Rubin, so hat es seine Richtigkeit, dieser ist eine Rubinart. Die Italiäner nennen aber eigentlich den violetten Granat Rubino della Rocca, und dieser ist eine wirkliche Granatart. Den Iacinthe la bella habe ich in meiner Abhandlung von Edelsteinen ebenfalls zum Hyacinth gerechnet.

Herr **Gerhard** nennt den Rubin (S. 98.) Hyalophillites tessularis octaëdra colore sanguineo in igne persistente, und meldet, daß er sich in lockerer thonigter

* S. Anmerkungen wegen der Edelsteine in des ältern Hamburgischen Magazins 4ten Bande S. 382.

** Beyträge zur Chymie und Geschichte des mineral. R. 1. Th.

ter Erde und serpentinsteinartigen Gestein finde. Eine Stuffe aus **Cannor** sey ein fester schwarzgrüner Talk, in welchem alle Rubinarten sichtlich. Ihr Gefüge sey blättrigt. Auch fänden sich in **Murcia**, bey **Carthagena**, in **Tyrol**, **Pohlen**, dem **Carpathischen Gebürge**, in dem **Livinnerthal** des **Kanton Uri**, kleine Rubine in einem harten Sandsteine. Ohnweit **Hohen Giersdorf** in der **Mummelgrube** hat Herr **Gerhard** einen Rubin gefunden, der mitten in einem Topaskrystall gewachsen ist: nur wäre zu wünschen, daß er dessen Krystallfigur oder sonstige Beschaffenheit beschrieben hätte.

In dem Catalogo delle Materie appartenente al Vesuvio etc. * wird versichert, daß im Jahr 1631. aus dem Vesuv ein Stück Bimstein, worin ein Rubin befindlich war, ausgeworfen sey.

Ballasrubin, Rubin balais. Einige Naturforscher halten dafür, daß das Wort balais oder **Ballas** von Balassia herkomme, welches ein Königreich zwischen Pegu und Bengalen sey, und woselbst diese Rubinen sich vorzüglich fänden. Andere nennen den Ballasrubin auch Placidus, wozu sonder Zweifel das Wort Palatius mag Anlaß gegeben haben.

Die grossen **Ballasrubine** sind oft nur **rosenfarbige Ceylonische Kiesel- oder Kaysteine**, die sich dann und wann von ausnehmender Schönheit finden, so daß sie bloß die Härte von dem ächten **achtseitigen Ballasrubin** unterscheidet. Man trift aber auch ausser Ceylon dergleichen rothe Kiesel- und Bergkrystallen an, und enthält meine Sammlung dergleichen aus Island.

Die

* London 1772.

Die **Rubingruben** in dem Königreiche **Pegu**, woselbst diese Steine am häufigsten gefunden werden, sind in dem Gebürge **Capelan**, ohngefehr zwölf Tagereisen von **Sirian**, der Residenzstadt des Königs. Die Peguaner sollen alle gefärbte Steine Rubine nennen, z. E. den Saphir, blauen Rubin, den Amethyst, violetten Rubin, den Topas, gelben Rubin u. s. w. Zugleich meldet Herr **Delisle**, * daß man bisweilen halb rothe und halb weisse Rubinen finde, von welcher Art er selbst ein Stück besitze. Ferner auch blau- und rothgefärbte, welche **Saphirrubine**, und von den Indianern **Nilah-Candi** genannt würden. Erstere kommen häufig genug vor, und gehören zu den fehlerhaften Steinen; denn so viel es möglich ist, wird ihnen die weisse Stelle, oder das von den Juwelirern sogenannte **Chalcedonige**, von Steinschleifern weggenommen. Letztere aber sind eine wirkliche Seltenheit.

Das Davilaische Verzeichniß ** erwehnt eines orientalischen Rubins, welcher an beyden Seiten roth und in der Mitte weiß oder gebändert, wie der Onyx, sey. In der folgenden Nummer wird eines **opalisirenden Rubins** gedacht.

Die **Rubine der Insel Ceylon** sollen sich bloß als Kiesel in einem Flusse finden, welcher in einem hohen Gebürge entspringet. Das Königreich **Ava** und **Laos** soll ebenfalls Rubine hervorbringen.

Herr **Volkmann** in seiner italiänischen Reisebeschreibung erwehnt zwölf blasser Rubine, welche der Kayser Johannes Cantacuzenus 1343. an Venedig geschenkt

* Cristallogr. S. 219.

** S. 274. Nr. 704.

geschenkt haben soll, deren jeder sieben Unzen schwer seyn soll. Vielleicht sind es röthliche Bergkrystalle oder Quarzkiesel, welche von den Franzosen Prime de Rubis (Pseudorubini) genannt werden. Noch öfter sind dergleichen grosse berühmte Edelsteine blosse Glasflüsse.

Hieher gehört auch eigentlich, was die Franzosen Rubasse nennen. Hierunter werden in Indien alle schlechte und verworfene Rubinen verstanden, und andere nennen sogar die rubinfarbigen Glasflüsse, auch die gefärbten Doubletten oder **Doppelsteine** Rubassen. Das **Davilaische** Verzeichniß * sagt: *Rubasses* **sind gesplitterte und ritzige Krystalle, die man roth gefärbt hat.** Es sind dieses eigentlich solche Krystalle oder Kiesel, die man im Feuer geglühet, und so heiß in einem rothgefärbten Weingeist abgelöscht hat. Rubasses naturelles sind nach eben diesem Verzeichnisse ** Krystalle, die von Natur röthlich gefärbt oder gefleckt sind. Der hier beschriebene hatte rothe und schwarze kleine Flecken.

Meines Erachtens ist **Rubicell, Rubacell,** Rubacus, mit den **Rubassen** für einerley zu halten, und werden durchgängig schlechte mißfarbige Rubinen oder rothgefärbte Quarzkiesel und Krystalle darunter verstanden.

Die mehresten Naturforscher halten bekanntermassen dafür, daß die rothe Farbe des Rubins vom Eisen abhange, wie man denn bey den dunkeln und unreinen Rubinen eine eisenschüßige Unreinigkeit deutlich genug mit blossen Augen sehen kann. Herr Sage

* S. 247. Nr. 589.

** S. 248. Nr. 5.

Sage * schmolz ein Quentin Rubin und zween Quentin feuerfestes Laugensalz, und erhielt ein braunes undurchsichtiges Glas. Dieses vermischte er mit drey Theilen Salmiac, und destillirte es. Es gieng zuerst flüchtiges Laugensalz, hernach aber gelb gefärbter Salmiac über. Wenn man Gallapfel in die Auflösung dieses Salmiacs that, wurde eine Tinte daraus, zum Beweise, daß etwas Eisenhaftes in den Rubinen enthalten sey. Eben dieser Versuch findet auch bey den Granaten statt, und je unreiner und dunkler dergleichen Steine sind, desto deutlicher zeigt sich die Schwärze oder das Eisenhafte. Sind die Rubinen helle und blaßroth, so daß sie wenig Färbendes enthalten, so erhält man vorgedachte Schwärze nicht.

Beytrag
zu dem 7. Capitel
vom Saphir.

Die mehresten occidentalischen Saphire sind eigentlich nur blauliche Bergkrystalle und Kiesel, oder man giebt die Ceylonischen blauen Kiesel oder Kaysteine dafür aus.

Herr Delisle ** ziehet noch in Zweifel, daß es achtseitige sechseckigte orientalische Saphire von der Diamantkrystallform gebe, er glaubt vielmehr, daß Krystalle von dieser Art nicht Saphire,

 sondern

* Anfangsgründe der Mineralogie von Hr. Leske herausgegeben, Leipz. 1775. S. 145.

** Cristallogr. S. 220.

sondern blaue Diamanten seyn müßten. Doch hält er die Rubinen von dieser Bildung nicht für rothe Diamanten. Diejenigen orientalischen Saphire, die ich von gedachter Krystallform gesehen habe, hatten nicht nur die eigentliche Farbe der Saphire, sondern auch eine geringere Härte, wie die Diamanten. Auch habe ich falsche Saphirkrystalle von dieser Bildung gesehen, welchen ein Steinschleifer die Form eines achtseitigen Krystalls gegeben hatte, weil er wußte, daß man den rohen Stein von dieser Art in den Sammlungen zu haben wünschte.

Von Herrn **Gerhard** * wird dieser Saphir Hyalophillites tessularis octaëdra, colore cyaneo, in igne fugaci, genannt, und Herr **Capeller** ** behauptet ebenfalls die achtseitigen Saphire, welche er also beschreibt: Saphiri octaëdrici hedris triangularibus et trapezoideis, basis, potissimum quadrata vel parallelogrammica.

Die erste Abänderung des Saphirs bey Herrn **Delisle** ist der **orientalische, rhomboidalische, ungleichseitige Würfel.** Herr le Sage *** bestimmt ebenfalls den Saphir als einen **Würfel mit geschobenen Vierecken.**

Herr **Delisle** beschreibt einen sehr schönen und grossen Saphir, welcher etwas in das Violette fällt, 132 1/8 Karath wiegt, und in den Händen des königlichen Juwelirers, Herrn **Jaquemain**, sich befindet. Dieser Stein ist ein schregwinkligtes Parallelepipedum, dessen vier Seiten Rhomboiden und zwo Seiten

* Beytr. zur Chymie, 1. Th. S. 100.

** Prodrom. cryst.

*** Elemens de Mineralogie etc.

ten Rhombi sind, so daß er den Krystallen des Eisenvitriols gleichet. *

Die zwote Abänderung ist der **basaltförmige brasilianische Saphir.** Herr **Delisle** beschreibt davon zween Stücke, welche sich in dem königlichen Cabinet befinden. Sie sind von schöner Farbe, säulenförmig, gereift, und haben viele ungleiche Seiten, welche sich in eine stumpfe Spitze oder Pyramide endigen. Die größte dieser Saphirsäulen hat eine dunklere Farbe, ist aber nicht so vollkommen, daß man ihre Form ganz genau bestimmen könnte. Der zweete Saphirkrystall hat zwar eine lebhafte jedoch hellere Farbe, wie der erste, und ist eine platte Säule mit sechs ungleichen Seiten, die zwo breitesten gegen einander über stehenden sind glatt, die vier übrigen schmälern sind gelinde gereift. Der obere Theil der Säule ist zweyseitig, die Flächen ungleich, die breiteste ist ein ungleiches Fünfeck, und die andere ein *Trapetium* oder ungleiches Viereck. Der unterste Theil der Säule hat keine zu bestimmende Figur, weil er von der Mutter daselbst abgebrochen ist. Vielleicht waren diese schörlartigen brasilianischen Saphire electrisch oder Turmaline? Dergleichen blaue Schörl aus Brasilien, die doch, wie jederzeit die Turmaline, der Länge nach undurchsichtig sind, werde ich unter den Turmalinen mit anführen.

Herr **Gerhard** versichert, man habe zu Landshut in Schlesien einen Saphir gefunden, welcher dem

 orien-

* Cristallogr. S. 221.

orientalischen gleich komme. * War es ein Saphirkiesel oder Krystall?

Herr von **Engeström** in seinen Noten zu **von Cronstedts** Mineralogie sagt von dem **Saphir**, er sey aus **zwo längligten sechsseitigen zugespitzten Pyramiden mit ihren Grundflächen zusammengesetzt.** Vermuthlich ist hier von einem blauligten Bergkrystall, oder noch wahrscheinlicher von einem Amethystkrystall die Rede; und mag letzterer wol etwas stärker, als man es nicht öfters siehet, in das Blaue gefallen seyn.

Die **brasilianischen Saphire** kommen aus denselben Gegenden, wo sich die Diamanten und Rubine finden.

Saphir oeil de Chat gleichet den blauen Katzenaugen, und wird auch **opalisirender Saphir** genannt. **

Saphir Topase aus Orient, ist zum Theil blau, zum Theil gelb. *** Dieses sind eigentlich Kiesel- oder Kaysteine, die von Ceylon kommen; nachdem man sie gegen das Licht hält, sehen sie mehr oder weniger blau, gelblich oder bräunlich aus. Sie gehören nicht zu den guten Saphiren.

Der **orientalische Aquamarin** oder **Berill**, (Prasitis des **Plinius**) welcher blaugrün aussiehet, hat die vollkommene Härte des Saphirs, daher man ihn wol mit Recht zu den Saphiren zählen kann. Unter der Krystallform habe ich ihn niemals gesehen. Als Kiesel besitze ich ein Stück, welches über einen Zoll lang, und beynahe einen halben Zoll dick ist.

Saphir

* Beytr. zur Chymie, 1. Th. S. 101.

** *Davila* Catal. P. 2. S. 273. Nr. 699.

*** Daselbst Nr. 700.

Saphir du Puy oder Saphir d'Eau wird von den Franzosen der **Wassersaphir, Luchssaphir** oder **blauliche Quarzkiesel** oder **Krystall** genannt, als wohin auch die **blaulichen Ceylonischen Kay=steine** oder **Kiesel** zu rechnen sind, die man oft sehr schön antrift. Dergleichen über einen Zoll langer und breiter, in meiner Sammlung, ist als ein Brillant oben mit einer sehr breiten Fläche geschliffen, welche beynahe ganz weiß aussiehet, da gegentheils die Facetten ungleich mehr in das Blaue fallen.

Herr **Volkhammer** in seiner italiänischen Reisebeschreibung meldet, daß zu Venedig in der St. Marcus Kirche ein Saphir von neun Unzen zu sehen sey.

Daß die Alten das **Saphirglas** oder dessen **Fluß** bereits haben verfertigen können, siehet man unter andern an einer Musaicke in der Villa des Adrians zu Tivoli. Herr **Ferber** * hält wahrscheinlich dafür, daß denen Alten die Bereitung des **blauen Glas=flusses** aus Kobold oder Smalte bereits bekannt gewesen sey. Sollten sie nicht auch bisweilen der blauen glashaften Laven zu dergleichen Arbeiten sich bedient haben? S. 161. 162. versichert Herr **Ferber**, daß sich in den Laven die Schörlkrystalle von allen Farben finden, und von den Italiänern für Edelsteine ausgegeben werden. S. 30. erwehnet er einer blauen glashaften Lava, die sich im Veronesischen und Vicentinischen und andern Gegenden mehr findet, welche den blauen Eisenschlacken gleichet. Könnten nicht auch die reinsten Stücke dieser blauen Laven zu dergleichen musaischen Arbeit gedient haben?

* Briefe aus Welschl. S. 114.

Der Herr **von Born** * meldet, daß man bey Tokay oft auf dem Felde und in den Weinbergen Stücke von glasigter, schwarzer und blauligter Lava (Pumex vitreus *Linn.*) fände, und die man hier **Luchssaphire** nenne. Diese Stücke sind vermuthlich von dem Carpatischen Gebürge hieher geschlemmet, weil man in der Nähe keine Spuren von Vulkanen finde.

Beytrag
zu dem 8. Capitel
vom Smaragd.

Herrn **Delisle** zufolge ist auch der **orientalische Smaragd** säulenförmig, und endiget sich so wie der Schneckensteiner Topas in eine abgeschnittene Pyramide.

Die **Westindischen** oder **Amerikanischen Smaragde** theilet Herr **Delisle** in **Peruvianische** und **Brasilianische**.

Diejenigen **peruvianischen**, welche in Herrn **Davila** Catalogue ** beschrieben werden, sind sämmtlich säulenförmig, und haben statt der Pyramide eine ebene Fläche, sitzen noch zum Theil auf ihrer Mutter, neben Bergkrystallen, in Quarz, Kalkspath und Asphalt. ***

Der

* Briefe über mineralogische Gegenstände an den Herrn J. J. Ferber, Frankf. und Leipz. 1774.

** im 2. Th.

*** Derjenige Smaragd, welcher in unserer Herzogl. Naturaliensammlung zu sehen ist, ist ebenfalls säulenförmig oder schörlartig, mit abgebrochenen Pyramiden, liegt in einem

Der Herr **Regierungsrath Friderici** in Blankenburg besitzt einen rohen Smaragd, welcher aus den Philippinischen Inseln herstammen soll. Er ist einen Zoll vier Linien Pariser Maasse lang, und gegen neun Linien dick, an den Enden aber beschädiget. Er ist säulenförmig, und liegt in einer quarzartigen Mutter, welche mit Schwefelkies angeflogen ist, und soll der Herr **Cammerrath Cramer** in solcher einen Goldgehalt entdeckt haben. *

Auch versichert Herr **Delisle**, ** daß man in den amerikanischen Smaragden Kupferkies und andere Unreinigkeiten antreffe. *** Vermuthlich ist dieses nicht Kupfer, sondern vielmehr Schwefelkies.

Die **peruvianische Smaragdgrube** ist in dem Thal **Tunia** oder **Comana**, nicht weit von **Neu Carthagena**, zwischen den Bergen von **Granada** und **Popayan**, von da man sie nach Carthagena bringt. Auch findet man sie an der ganzen peruvianischen Küste, von dem **Cap St. Helena**, in der Provinz **Manta**, bis an den Meerbusen von **Bonaventura**. Verschiedene Bäche in dieser Gegend haben die Benennung Ry de Esmeraldas, Ry pueblo de Esmeraldas, weil sie Smaragde führen.

In dem **Davilaischen** Catalogue † wird ein Stück einer **ausserordentlich grossen Smaragdsäule**

 beschrie-

einem weissen Kalkspath, und dieser auf schwarzem Kalkstein.

* S. Hrn. **E. A. W. Zimmermanns** Beobachtungen auf einer Harzreise, Braunschw. 1775.

** Cristallogr. S. 258.

*** S. meine Abhandl. von Edelst. S. 108.

† im 2. Th. Nr. 675.

beschrieben, von welcher es ungewiß bleibt, ob sie zu den peruvianischen oder brasilianischen gehöret. Sie hat beynahe sechs Zoll im Umfange, und scheint von einer Säule abzustammen, die zwölf Flächen von ungleicher Breite gehabt hatte; zwo sehr schmale derselben waren einwärts gebogen, und bildeten eine Furche. Diese Säule war auf einer Seite angeschliffen, und ihre Krystallfigur war wenig von der brasilianischen verschieden.

Der brasilianische basaltförmige, oft schwärzliche, bräunliche oder schmutzige Smaragd oder Peridot ist bey Herrn **Delisle** * die **dritte Abänderung**. Er hat eine längligte mehrentheils gereifte Säule mit sechs, acht, neun, zehen und zwölf ungleich breiten Flächen, welche sich in zwo dreyseitige stumpfe Pyramiden endigen, deren Flächen, so wie der Säulen, ungleich und veränderlich sind. Sehr oft machen die Flächen der Säule eine Erhebung oder Bauch, auch öfters Einschnitte, oder der Länge nach Kerben. Einige sind bloß gereift und walzenförmig, so daß sich deren Flächen nicht wohl bestimmen lassen. **Von Laet** und **Davila** haben sie solchergestalt genau beschrieben, und letzterer führt (Art. 673.) ein Stück an, wo die Smaragdkrystalle in einen weissen durchsichtigen Quarz eingeschlossen sind. Zugleich siehet man auf dem Quarz einen blossen Abdruck eines solchen Smaragdkrystalls. Sowohl dieses als andere ähnliche Stücke überzeugen uns, daß sehr oft die Edelsteinkrystalle schon vorher müssen erzeugt worden seyn, und daß erstlich nachher der Quarz, Bergkrystall oder eine andere Steinart sich um solche angelegt habe.

Viele

* Cristallogr. S. 239.

Viele Drusen mit sächsischen Topasen beweisen eben dieses, als welche das Muttergestein eben so umgiebt, daß oft nur eine oder zwo Flächen zu sehen sind, oder daß man bloß den Abdruck des Topaskrystalls siehet.

Herr Delisle hält dafür, dieser **brasilianische Smaragd** sey ein wahrer durchsichtiger Basalt, wie der Turmalin, jedoch sey seine electrische und phosphorescirende Eigenschaft schwächer, wie jenes seine. Meines Erachtens kann man noch nicht mit Gewißheit sagen, ob der wahre Ceylonische Turmalin eine Basaltart sey, weil dessen krystallische Figur noch nicht bekannt ist. Wahrscheinlich bleibt es indessen, daß auch der Ceylonische eine Schörlart sey. Dann und wann finden sich doch auch diese brasilianischen Smaragde oder Turmaline ganz klar und rein, wie die übrigen Smaragde. Sie mögen roh oder geschliffen seyn, so kann man sie durch das blosse Ansehen, wenn man sie gegen das Licht hält, erkennen, denn der Länge nach sind sie jederzeit undurchsichtig, wenn sie auch sonst von allen Seiten durchsichtig sind. Einige dieser Art in meiner Sammlung äussern eine eben so starke electrische Kraft, wie die Ceylonischen Turmaline, sie sind rein und durchsichtig, doch haben sie nicht den Glanz des schönsten Smaragds. Einer dieser Krystalle bestehet aus etlichen der Länge nach an einander liegenden Säulen.

Die **Säule eines andern Smaragds** des königlichen Cabinets hat sechs Flächen von ungleicher Breite, drey sind breite, und drey schmale. Die eine der breiten ist glatt, die zwo andern gereift. Von drey schmalen Flächen hat die eine drey stärkere Furchen, und zwo sind nur leicht gereift. Das eine Ende der Säule ist unvollkommen, das andere endiget sich

in

in eine stumpfe fünfseitige Pyramide, deren zwo Flächen Dreyecke, und die drey andern ungleiche Vierecke (Trapetia) sind. Nach meinen Erfahrungen sind die Verschiedenheiten bey diesen Krystallarten so mancherley, daß, wenn man Säule und Pyramide genau betrachtet, die Abweichungen in Betracht der Flächen, Ecken und Furchen gar sehr verschieden sind.

Opalisirende Smaragde werden in dem Davilaischen Verzeichniß angeführt. * Dieses sind eigentlich Steine voller Risse oder Federn, als woher die abwechselnden Farben, wie bey dem Bergkrystall und andern Steinen mehr, entstehen.

In der akademischen Naturaliensammlung zu Pisa befindet sich ein grosser säulenförmiger Smaragd, welcher eine vollkommene Schörlfigur hat, in Quarz. ** In dem Collegio Ambrosiano zu Mayland eine über eine Spanne lange Druse von grünen ächten Smaragden in Gestalt ziemlich grosser Schörlsäulen, nebst kleinen vieleckigten braunen Schörlkrystallen, in und auf Quarz. (S. 384.) In verschiedenen Laven, sowohl des Vesuvs als auch im Vicentinischen, finden sich sehr schöne smaragdfarbige Schörlkrystallen, größtentheils sechsseitig, mit einer Pyramidalspitze, die zum Theil härter sind, wie die gemeinen Schörl. Herr **Ferber** sagt ausdrücklich, sie sind wirklich kieselartig, oder natürliche harte Gläser, oder sogenannte Fritten, und werden von den Italiänern zum Gemmen oder Edelsteinen gerechnet. Sie werden nicht nur als Smaragde, sondern auch als Chrysolithen, Hyacinthen, Topase u. s. w. gefunden. (S. 166. 173.) Es ist sehr wahrscheinlich, daß viele

* S. 265. Nr. 671. im 2. Th.

** Ferbers Briefe aus Welschl. S. 166.

viele Edelsteine, die wir bey den Alten beschrieben finden, solche Schörlkrystalle mögen gewesen seyn; ja, wenn wir es im Grunde betrachten, so sind alle Smaragde und die übrigen mehresten Edelsteine mehr oder weniger harte und mehr oder weniger durchsichtige Schörlkrystalle.

Noch meldet Herr **Ferber**, daß man an vielen Orten in Bayern grosse Geschiebe aus hochgrasgrünen in dünnen geschliffenen Scheiben durchsichtigen Quarz, oder vielleicht Smaragdmutter, mit kleinen eingesprengten Granaten finde, woraus schöne Dosen und dergl. verarbeitet würden. Dieses ist eigentlich die grüne quarzartige Steinart, welche die Franzosen Prime d'Emeraude, andere, wiewol falsch, **Smaragdmutter** nennen. Die italiänischen Steinschleifer pflegen auch wol diese Steinart für den Plasma di Smeraldo zu verkaufen. Doch sind nicht jederzeit die von Herrn **Ferber** angezeigten Granaten darin enthalten.

Hieher gehören **dunkelgrüne Quarzkrystallen** in und auf dunkelgrünem Sodschlag. *

Uebrigens ist es gänzlich falsch, daß der **ächte Smaragd**, wie einige Naturforscher versichern, in und an dem Plasma di Smeraldo oder dem **Smaragdpras** wachse.

Emeraude Morillon oder Negres cartes, **Rauchsmaragde**, ist eine Art falscher hellgrüner, blaulichgrüner und ziemlich durchsichtiger Smaragde. Sie gehören eigentlich zum Flußspathen, und sollen von Carthagena kommen. Sie haben zehnseitige Krystallen, welche aus zwo vierseitigen mit ihren Grundflächen

* S. von Cronstedts Mineralogie, §. 105. Herrn Ferbers Br. S. 298.

flächen zusammengesetzten Pyramiden bestehen, deren entgegengesetzte Spitzen abgeschnitten sind, daß daher viereckigte oder länglichte vierseitige Flächen entstehen. Herr **Delisle** zeigt (S. 152.) von dieser Art noch mehr Krystallformen an. *

Herr **Pott** ** und Herr **Gerhard** *** bezeugen beyde, daß der Smaragd bey dem Glühen leuchte, und alsdenn im Finstern blau aussehe. †

Herrn **Sage** †† scheint es wahrscheinlich, daß der Smaragd seine Farbe vom Kobold habe, doch bringt er dieserhalb keine Beweise bey.

Ob die **italiänischen grünen Schörlkrystalle**, so wie zum Theil die brasilianischen, die Wirkung der Turmaline äussern, meldet Herr **Ferber** nicht.

Herr **Büsching** ††† behauptet, daß der Smaragd schwer zu bearbeiten und in ihn schwer zu schneiden sey: allein dieses widerspricht der Erfahrung; denn weil er unter den feinen Edelsteinen zu den weichsten gehöret, so folget von selbst, daß er weniger schwer, wie die übrigen härtern, zu bearbeiten sey.

Die sehr guten Smaragde erfordern keine Folie, sondern wenn sie, wie die Diamanten, auf Schwarz gesetzt werden, erhalten sie das lebhafteste und angenehmste Feuer. Es ist folglich ein Beweis der be-

sten

* *Davila* Catal. 2. Th. Art. 673. Nr. 4.

** Fortsetzung der chymischen Untersuchungen, S. 38. von dem Phosphoresciren der Steine.

*** Beytr. zur Chymie und Gesch. des M. R. 1. Th. S. 102.

† Meine Abhandl. von Edelst. S. 104.

†† Anfangsgründe der Mineralogie, S. 179.

††† Gesch. und Grundsätze der Steinschneidek. S. 9.

sten Smaragdart, wenn sie die grüne Goldfolie nicht erfodert.

Der 28 $\frac{3}{4}$ Pfund schwere Smaragd, welcher in dem Kloster Reichenau, welches auf einer Insel des Costanzer Sees liegt, befindlich ist, und dessen **Keysler** in seiner ital. Reisebeschreibung erwehnet, ist nach der Versicherung des zuverläßigen Herrn **von Beroldingen** ein blosser Glasfluß,* und die grosse Schüssel, die man zu Genua für Smaragd ausgiebt, ist bloß ein schöner grüner Jaspis. ** Ersterer soll denen Fremden nicht mehr gewiesen werden, seitdem man überzeugt worden, daß er nicht ächt sey.

Beytrag
zu dem 9. Capitel
vom Hyacinth oder Lyncur.

Herr M. A. Capeller *** beschreibt einen zwölfseitigen orientalischen Hyacinth mit einer länglichten vierseitigen Säule, welche sich in zwo gleiche vierseitige kurze Pyramiden endiget, deren Flächen an die Winkel der Säule passen, daß solchergestalt vier sechseckigte Flächen die Säule, und acht rhomboidalische Flächen die Pyramide bilden.

Orientalischer sechzehnseitiger Hyacinth † hat eine kurze achtseitige Säule, deren acht Flächen wech-

* Herrn Andreä Briefe aus der Schweitz, S. 47.

** Voyage en France, en Italie et aux Iles de l'Archipel. T. 2. S. 6. 7.

*** Prodrom. Criſtallogr. etc. Lucernae 1717. und 1723. S. 29. Tab. 3. Fig. 15.

† Daselbst Fig. 13.

wechselsweise ein Sechseck und ein rechtwinkligtes länglichtes Viereck abbilden. Die rhomboidalischen Flächen der Pyramide werden ungleiche Fünfecke, weil der eine ihrer Winkel abgeschnitten ist.

Achtzehnseitiger Hyacinth * hat zwölf sechseckigte und vier viereckigte Flächen. Herr **Delisle** merkt an, daß dieses die Form der schwarzen Zinngraupen sey. Vielleicht gehört dieser Hyacinth zu der gelbrothen Granatart.

Das **Davilaische** Verzeichniß ** beschreibt unter der Benennung Hyacinthe chrysoprase der Italiäner den **occidentalischen safranfarbigen Hyacinth**, welcher in folgender Krystallisation am häufigsten vorkommt. Er hat eine vierseitige Säule, welche sich an beyden Enden in eine vierseitige Pyramide schliesset, deren jede Fläche rhomboidalisch und wechselsweise denen Flächen der Säule entgegengesetzt ist. Einige dieser Krystalle haben eine sehr kurze Säule, und bilden folglich sechzehn Flächen, nemlich zur Pyramide acht rhomboidalische, zur Säule vier Sechsecke und vier Vierecke.

Herr **Delisle** *** ist ungewiß, ob auch die orientalischen Hyacinthen die zuvor beschriebenen Krystallformen besitzen, wogegen ich versichern kann, daß sie solche Bildung nicht nur wirklich haben, sondern daß auch in Pohlen, Böhmen, Schlesien und andern europäischen Gegenden, als woher Herr **Delisle** glaubt, daß sie am häufigsten kommen, die guten Hyacinthen etwas sehr seltenes sind.

Auch

* Prodrom. Cristallogr. S. 30. Tab. 3. Fig. 16.

** Th. 2. S. 256. Nr. 622.

*** Cristallographie, S. 234.

Auch gedenket Herr **Delisle** einiger Hyacinthen, welche weiß, mit Gelb und andern Farben gemischt sind. Diese verschiedenen Farben habe ich bloß an solchen wahrgenommen, welche man gebrannt hatte. Ob wirklich Herr **Delisle** die Hyacinthen im starken Feuer unveränderlich gefunden hat, lasse ich dahin gestellt seyn. Wahre ächte säulenförmige orientalische und occidentalische Hyacinthen habe ich erstlich hellgelb und hernach auch ziemlich weiß gebrannt, so daß sie nachher noch harte Steine blieben, und durch Schleifen und Poliren einen schönen feurigen Glanz annahmen. Dergleichen weißlich gebrannte Hyacinthen sind die sogenannten **Circonier**, die dann und wann, wenn sie als Rosensteine geschliffen sind, für Diamanten sind verkauft worden.

Herr **Pott** * und Herr **Gerhard** ** versichern beyde, daß der orientalische Hyacinth sich sogar im heftigen Feuer zum Schmelzen bringen lasse. Letzterer hat ihn in eine blauliche Schlacke, und ersterer zu Glase und in eine dunkelbraune und schwarzbraune Masse geschmolzen. Beyde schreiben diese Schmelzbarkeit einer eisenhaften Beymischung zu. Herrn **Potts** Versuchen zufolge lassen sich viele kleinere Hyacinthen in eine grosse Masse zusammen schmelzen, die die vorige Härte behält, wobey aber die Farbe und Durchsichtigkeit verloren gehet.

Einige gebrannte Hyacinthen, wenn sie durch das Feuer feine Risse und Federn bekommen, werden dadurch opalisirend.

Des **Hyacinths Gefüge** ist ebenfalls blätterigt, und sein **Muttergestein** gemeiniglich **quarzartig**.

E Iargons

* Fortsetzung der chymisch. Unters. S. 45.

** Beytr. zur Chymie, 1. Th.

Iargons d'Hyacinthe sind mit den Iargons d'Auvergne, die man in **Vivarais** findet, einerley, und kleine schlechte Steine.

Herr **Cartheuser** * führet an, daß es auch ächte Edelsteine gebe, welche Bläsgen enthalten, z. E. die orientalischen Hyacinthen, und zwar wenn sie groß wären. Die kleinen gegentheils würden häufiger rein gefunden. Auch sollen dergleichen Bläsgen der Schönheit des Steins keinen Abbruch thun. Es ist eine gewisse Wahrheit, daß man sehr selten grosse Hyacinthen siehet, welche ganz rein sind, jedoch Bläsgen habe ich niemals darinnen gesehen, wohl aber grosse und kleine Federn, so daß letztere oft nur sehr zarte Puncte, wie eingesprengter Staub, vorstellen. Meine Sammlung enthält einen sehr grossen orientalischen Hyacinth, zween Loth schwer, welcher aber sehr deutlich diese Fehler enthält, und es bleibt eine ausgemachte Wahrheit, daß alle dergleichen Fehler, wenn sie auch als Bläsgen aussehen, sowohl dem Hyacinth als allen andern Edelsteinen, in Betracht ihrer Schönheit und Vollkommenheit, sehr nachtheilig sind.

Hyacinthe vermeille ist nach Herrn **Davila** ** der Giacintho guarnacino der Italiäner, und ist eigentlich der **carmoisinrothe in die Granatblüthfarbe fallende Hyacinth.**

Hyacinthfarbige Laven finden sich im veronesischen und vicentinischen Gebiete. ***

* Mineral. Abhandl. Giess. 1771.

** Catal. de Curios. 2. Th. S. 256. Nr. 632.

*** S. Herrn Ferbers Br. aus Ital. S. 60.

Beytrag

Beytrag
zu dem 10. Capitel
vom Topas.

Der Herr **von Born** * hat sich bemühet, aus dem **Agatharcides**, **Diodorus**, **Strabo** und **Orpheus** zu beweisen, daß der **Topas der Griechen** ein goldgelber Stein, wie derjenige, welchen wir zu unsern Zeiten **Topas** nennen, gewesen sey. (S. 11.) Er hält den **Topas** des **Plinius** für undurchsichtig, oder doch wenigstens für halb durchsichtig, und folglich für eine Achat- oder Jaspisart. Es ist zwar andem, daß **Plinius** seinen Topas im 8. Capitel zugleich mit undurchsichtigen Steinen beschreibt, allein er beschreibt auch in dem folgenden Capitel, worin er von den Jaspisarten handelt, seinen Amethyst, Hyacinth u. s. w. und in dem 7. Capitel die Karfunkel und Sarder. Jedoch dürfen wir nach diesen Ueberschriften die Steine nicht beurtheilen, weil er fast in allen Capiteln durchsichtige, halb durchsichtige und undurchsichtige Steine unter einander gemischt, und den Titel des Capitels nicht befolget hat.

(S. 16.) Den **Chrysolith** des **Plinius** hält auch der Herr **von Born** mit den mehresten Naturforschern für den **Topas der Griechen**, oder für unsern jetzigen Topas.

(S. 34.) Die dunkle Stelle des **Plinius** im 37. B. im 9ten Capitel: Sunt et vitreis similes, veluti croco

* Abhandlungen einer Privatgesellschaft in Böhmen u. s. w. S. 1. Versuch über den Topas der Alten und den Chrysolith des Plinius.

croco refulgentes (scil. Chrysolithi) vitreae vero ut visu discerni non possunt; tactus autem deprehendit, tepidior in vitreis; übersetzt der Herr **von Born** folgendermassen: **Es giebt auch Chrysolithen, die den künstlichen ähnlich sind, die in die Safranfarbe fallen. Durch das Ansehen kann man sie von den künstlichen nicht unterscheiden, jedoch verräth sie das Gefühl, indem die künstlichen wärmer anzufühlen sind.** Diese Stelle kann nach des Herrn **von Born** Erklärung gar wohl auf die falschen gläsernen Hyacinthen gedeutet werden, doch ist es auch bekannt, daß einige metallische Flüsse oder Gläser oft schwerer, und folglich kälter sind, wie die ächten Steine, welche sie nachahmen. Die Abweichung dieser Uebersetzung siehe in meiner Abhandlung von Edelsteinen S. 117. Obgleich diese Stelle jederzeit einige Dunkelheit und Ungewißheit behalten wird, so leugne ich doch nicht, daß auch die **Bornische** Uebersetzung dieser Stelle des **Plinius** gegründet seyn könne. Ueberhaupt bleibt es eine ausgemachte Wahrheit, daß **Plinius** in allen Capiteln ächte und unächte Edelsteine mag unter einander geworfen haben. Seine grossen Karfunkel, Smaragde und andere dergleichen mehr sind entweder andere Steinarten, Laven oder künstliche Glasflüsse. Wenn **Plinius** im 7. Cap. des 37. B. von den gläsernen oder falschen Karfunkeln redet, so beziehet er sich bloß auf deren geringere Härte und Schwere, wie diese bey andern falschen Steinen in Betracht zu ziehen sey, und sagt nichts von deren mehrern Wärme. Auch in dem 13. Cap. gedenket er ihrer nicht, ob er darin gleich eigentlich von der Erkenntniß der ächten und falschen Steine handelt.

Der

Der **orientalische Topas** ist nach Herrn **Delisle** * ein abgeschnittenes Octaëdron. Er hat diesen Topaskrystall in der Sammlung des Herrn Sage gesehen. Eigentlich ist er zehnseitig, und bildet sich durch zwo viereckigte mit ihren Grundflächen auf einander gesetzte Pyramiden, deren Spitzen abgeschnitten sind. Diese Krystallfigur gleichet in so fern den Diamant- und Rubinkrystallen, wenn ich die abgeschnittenen Spitzen ausnehme.

Brasilianischer basaltförmiger Topas hat eine vierseitige rhomboidalische gereifte Säule, welche sich an beyden Enden an eine vierseitige Pyramide schliesset, deren Flächen glatte Dreyecke sind. Die Pyramide habe ich an vielen dieser Krystallen sehr ungleich gesehen, auch drey- vier- und fünfseitige. In des Herrn **Davila** Verzeichniß wird auch der brasilianischen Topase gedacht, die zwar säulenförmig, jedoch rundlich oder walzenartig beschrieben werden, so daß man die Anzahl der Flächen nicht genau bestimmen konnte. Bisweilen fallen diese Säulen in eine mehr oder weniger platte Figur. Für allen andern Edelsteinen siehet man an diesen Topasen eine blättrigte Fügung, fürnemlich an den grossen Stücken. Es ist etwas seltenes, daß man einen ganz vollkommenen vollständigen, an beyden Enden zugespitzten oder mit Pyramiden versehenen Topaskrystall erhalte. Ja unter einigen tausenden findet man kaum einen, dessen Pyramide nicht schadhaft sey. Die mehresten müssen eine grosse Gewalt erlitten haben, weil sie in die Quer abgebrochen sind. Vielleicht werden sie, wie die sächsischen Topase, durch Schiessen gewonnen, und entstehen daher diese Unvollkommenheiten. Bey einigen

* Cristallographie, S. 223.

sind die Flächen der Pyramide nicht glatt, sondern haben besondere schräge gekerbte oder schuppigte Furchen, an der Zahl zwo, drey bis viere über einander. Auf einigen Säulen meiner Sammlung siehet man auf deren etwas scharfen Kanten, durch die Brechung der Lichtstrahlen, eine schöne blaue und violette Farbe. Die ganz reinen und zugleich grossen Topaskrystallen sind ausnehmend selten. Sie haben häufige Federn und andere Unreinigkeiten, die nach ihrer Oberfläche häufiger als nach inwendig sind. Auf ihrer Oberfläche sind sie oft, wie der Bergkrystall, mit einem grünlichen, grauen und schwärzlichen Glimmer überzogen. Sie finden sich von beträchtlicher Grösse. Eine anderthalb Zoll lange Säule in meiner Sammlung, welcher die Pyramiden fehlen, wiegt dennoch eine Unze. Die Farbe dieser Topase steigt von der weiß- und citrongelben bis zu der dunkelrothgelben hinauf. Die Erfahrung hat gelehrt, daß die dunkelgelben, trüben und unreinen durch das Brennen eine höhere und schönere Ballasrubinfarbe annehmen, als die lichtgelben. Diese Veränderung der Farbe schreibt man wol mit Recht den beygemischten Eisentheilen zu, und je mehr der Topas durch solche gefärbt oder gar verunreiniget ist, desto mehr Stof ist vorhanden, welcher sich durch das Brennen in eine rothe Eisenocher verwandelt, und dem Stein die rothe Farbe mittheilet. Jedoch sind dergleichen gebrannte Topase selten rein und ohne Federn. Einige dieser gebrannten Steine bleiben oft an der einen Seite gelb, und werden an der andern roth, andere werden mehr fedrigt, und folglich opalisirend.

Eine zwote Art dieser brasilianischen Topase hat eine gleiche Krystallform, sie fallen aber bald mehr bald

bald weniger in das **Gelbgrüne**, und wenn sie rein sind, übertreffen sie an Feuer und Schönheit, so wie auch sehr merklich an Härte, den schönsten Chrysolith, so daß jene von diesen durch das blosse Ansehen leicht können unterschieden werden. Sowohl die gelben als grünlichen werden auch als Kiesel in Brasilien gefunden.

Rother ziemlich dunkler fast purpurfarbiger brasilianischer Topas ist der seltenste unter den westindischen, und hat vieles und ein angenehmes Feuer. Ich verstehe hierunter nicht den zur Rubinfarbe des Ballas gebrannten Topas, denn jener hat seine Farbe von Natur. Vielleicht sind dieses die schörlartigen oder basaltförmigen Rubine, welche **Delisle** und das **Davilaische** Verzeichniß beschreiben.

In der Geschichte der Entdeckungen in dem Südmeere unter dem Commodore **Byron** und den Schifshauptleuten **Wallis**, **Carteret** und **Cook**, von Herrn Doct. **Hawkesworth** herausgegeben, wird S. 35. von dem Capitain **Cook**, in dessen Gesellschaft Herr **Banks** und Herr **Solander** waren, der Küste von Brasilien gedacht und versichert, daß zu **Rio de Janeiro** die Juwelen auf des Königs Rechnung eben so theuer als in Europa verkauft werden. Man hat daselbst **Diamanten**, **Amethysten** und **Topase**, und zwar von leztern **drey Arten**, nemlich, Pinga d'Aqua qualidode primeiro, Pinga d'Aqua qualidode fecundo und Chryftallos amerillos. Von der besten Art kostete der achte Theil einer Unze oder ein Quentin vier Schilling neun Pence Sterling.

Der Herr **von Born** hat sich alle Naturforscher **unendlich verpflichtet**, daß er Herrn **J. G. Kerns**

Beschreibung des Schneckensteins oder des sächsischen Topasfelsens mit Anmerkungen herausgegeben hat. *

Es wird in dieser Abhandlung behauptet, daß die Mutter des sächsischen Topases, oder der achtzig Fuß in der Hohe und 250 Schritte im Umfange haltende Topasfelsen, der auch die **Königskrone** genannt wird, nicht zinnhaltig sey. Er ist ein fester sandigter Quarz mit feinem eingesprengten Glimmer vermischt, auch hin und wieder mit klaren schwarzen Schörlstrahlen eingesprengt. Nach Herrn **von Born** bestehet der Stein aus Quarz, Schörl, Glimmer und verwitterten Feldspath, folglich aus einer Granitart, und sind die feinen sandigten Quarzkörner, durch ein Vergrösserungsglas betrachtet, lauter kleine Quarzkrystallen.

In meiner Abhandlung von Edelsteinen habe ich den **Schneckenstein**, **Schneckenstieg**, welcher 1727. oder 1728. soll entdeckt seyn, genannt. Aus des Herrn **von Borns** Anmerkung scheint zu folgen, daß er nie so sey genannt worden, auch weiß ich von der Benennung **Schneckenstieg** keine andere Ursache anzugeben, als daß ein Steinhändler aus der Gegend von Auerbach im Voigtlande, woselbst dieser Topasfelsen liegt, ihm diesen Namen gab. Ob ihn die Bewohner der dortigen Gegend vordem so genannt haben, oder auch noch so nennen, kann ich jetzt sogleich nicht entscheiden.

Obgleich dieser **sächsische Topaskrystall**, wie ich in meiner Abhandlung von Edelsteinen angemerkt habe,

* J. G. **Kerns** vom Schneckensteine oder dem sächsischen Topasfelsen. Zum erstenmale herausgegeben und mit Anmerkungen vermehrt von Ignat. **Edlen von Born**, Prag 1776. 4.

habe, in Betracht der Anzahl und Gestalt seiner Flächen, sowohl der Säule als der abgestumpften Pyramide oft verschieden ist, so können wir doch, wenn wir einen vollkommenen Krystall desselben zum Grunde legen wollen, des Herrn **von Borns** Beschreibung (S. 20.) als die genaueste annehmen. Dieses sind desselben eigene Worte:

Es ist ein weingelbes durchsichtiges Edelgestein, das allezeit in krystallinischer Figur vorkommt. Diese Figur ist ein achtseitiges Prisma von vier breiten und vier schmalen Seiten; die breiten Seiten schliessen allemal einen spitzigen, und die schmalen einen stumpfen Winkel ein. Oben endiget er sich in eine abgestumpfte sechsseitige Pyramide, deren Seitenflächen Fünfecke sind, die obere Fläche aber ein ungleichseitiges Sechseck ist. Ausserdem findet man noch an den meisten, wenn sie die Krystallisation vollkommen haben, daß sich da, wo sich die Seitenflächen der Pyramide mit der obern vereinigen, noch kleine Trapetia rings um das Sechseck befinden, die den Facetten der Steinschleifer ähnlich sind. (Andere Naturforscher haben solche nicht so genau bemerkt.) Seine Oberfläche ist mit fast unmerklich kleinen in einer geraden Linie fortgehenden Linien, in der Länge gestreift, und äusserlich von einem geringen Glanz, inwendig aber ist er mehr schimmernd, besonders wenn er geschliffen wird, wo er den höchsten Glanz annimmt. Auf dem Bruche ist er zartblättrigt, und die Prismen springen in kleine mit der Oberfläche durchaus gleichlaufende Spaltungen, welche dem Steine oft das Ansehen geben, als ob ein Stein auf dem andern aufliege. Die Krystallen selbst sind klein, haben höchst selten einen Zoll in der Länge, meistens nur einen Viertel oder

halben Viertel Zoll; ihre Breite ist etwa die Hälfte ihrer Länge, doch findet man sie nicht dünner, als die Schwungfeder eines Taubenflügels. Ihre Härte verhält sich gegen die Härte des Demants, wie sieben zu eins. Demant, Rubin und Saphir ritzen ihn. Seine eigenthümliche Schwere ist gegen die Schwere des Wassers, wie 35 zu 10. Die meisten sind in den Höhlungen, in welchen sie sitzen, an Quarzkrystallen angewachsen.

(S. 17.) beschreibt Herr **Kern** den **größten** ihm bekannten **Schneckensteiner Topaskrystall,** welcher unrein war, und 2⅞ Loth am Gewichte hatte.

Die Nester, worinn sich die Topase finden, enthalten eine Menge kleiner, größtentheils aufrecht stehender Bergkrystalle, und zwischen und auf diesen liegen die Topase mehrentheils flach auf der Säule oder schräg. Einige liegen bisweilen lose in den Nestern, und finden sich viele, welche zerbrochen und zertrümmert sind, und am mehresten gehen ihre Risse quer durch den Krystall. Auch diejenigen, welche tief in der Mutter und zwischen den Bergkrystallen stecken, von denen kaum einige Seiten zu sehen sind, haben Risse und Spalten. Vermuthlich kommt dieses daher, daß der Felsen mit Pulver gesprengt wird, und ist auch dieses des Herrn **von Borns** Meynung. Einige Naturforscher halten dafür, daß andere gewaltsame Erschütterungen von Gewittern und Erdbeben diese Wirkung in diesen Steinen hervorgebracht haben. Die Quarzkrystallen sitzen gegentheils jederzeit feste.

Selten bekommt man einen Topaskrystall zu Gesichte, welcher seine beyden Pyramiden hat; in der Mutter

Mutter fest liegend siehet man sie doch noch öfter, als gänzlich lose ausser derselben.

Die besondere **Lage** der sächsischen **Topaskrystallen** hat Herrn **Delisle** und mehrere Naturforscher auf die Gedanken gebracht, daß diese Edelsteine bereits vor der Erzeugung ihrer jetzigen Mutter müssen vorhanden gewesen seyn. Jedoch ist dieser Satz auch schwer zu erklären, denn wären die Topase vorher schon in dem Felsen, wenn wir auch diesen noch flüßig annehmen, vorhanden gewesen, so würden sie sich eben so leicht in dem Gestein des Felsen eingemischt finden, und würden wir sie nicht bloß in den hohlen Nestern desselben antreffen. Dieses bleibt indessen wol eine ausgemachte Sache, daß bey dergleichen Krystallagen, wie wir solches vorzüglich bey sehr vielen Schörln wahrnehmen, sich nach ihrem Anschiessen noch eine neue Fällung einer andern Steinart begeben habe, welche die Krystallen zum Theil oder ganz umgeben und eingeschlossen habe.

In diesen **Topas**- und **Krystallnestern** findet man jederzeit eine gelbliche oder gelbbraune Erde, die Herr **Kern** für eine Mergelerde, der Herr **von Born** mit Grunde aber für eine Thonerde hält, denn eben diese Erde, die noch meine Topasdrusen enthalten, ist zuverläßig eine eisenschüßige Thonerde, und zum Theil strohgelb.

Herr **Kern** versichert, daß die Schneckensteiner Topase auch auf einer kupfernen Scheibe mit Weingeist angefeuchteten Trippel von einigen Steinschleifern polirt würden. *

In

* Siehe S. 22.

In des Herrn **Davila** Verzeichniß * und in des Herrn **Delisle** Cristallographie ** ist ebenfalls der sächsische Topas sehr gut beschrieben, welche Beschreibungen doch auch größtentheils aus **Henkels** Schriften genommen sind.

Diejenigen der **Schneckensteiner Topase, welche deutlich in das Grüne fallen**, müssen sehr selten seyn. Herr **Delisle** meldet, daß sie alsdenn für Chrysolithe gelten könnten. Sollten sich ja dergleichen finden, deren doch Herr **Kern** nicht gedenket, so findet auch dasjenige hier statt, was ich von den brasilianischen grünen Topasen gesagt habe, denn auch die sächsischen sind härter, wie die wahren Chrysolithen. Auch dieses könnte den Unterscheid der **grünlichen Topase** und der **Chrysolithe** mit entscheiden. Erstere lassen sich mit blossem Trippel poliren, letztere aber nicht, weil nothwendig, nach Aussage der Steinschleifer, Vitriolspiritus und Trippel zugleich zu ihrer Politur muß genommen werden. Geschiehet dieses nicht, so nimmt der Chrysolith, so wie der Smaragd, nicht nur keinen vollkommenen Glanz an, sondern, wie die Steinschleifer reden, der Stein verbrennt, oder wird rißig und splittrig auf seiner Oberfläche.

Den **mannsfeldischen Topas**, welchen ich in meiner Abhandlung von Edelsteinen S. 119. angezeigt habe, muß mit mehrerm Recht wegen seiner Krystallfigur zu den gelben Bergkrystallen gezählt werden.

Man verkauft in Petersburg seit einigen Jahren eine ganz schwarze Steinart unter dem Namen **schwarzer siberischer Topase.** Sie sind aber blosse

* im 2. Th. S. 270. 271.

** S. 226.

blosse schwarze Quarzkrystallen, die sich auch dann und wann sehr schön und schwarz in den pfälzischen Achatnieren zu finden pflegen.

Herr **Gerhard** * bestimmt die Oerter genauer, wo sich auch in Schlesien Topase finden. Nemlich in der Grafschaft Glatz in den Sähefeldern, in dem Fürstenthum Jauer bey Schreiberhau, in einer gelben sandigten Leimerde, zuweilen ganz lose, zuweilen auf einer weißgelben Quarzmutter, bey Striegau im Fürstenthum Schweidnitz in schwerem Gipsspath. Herr **Gerhard** meldet nicht, ob diese Topase mit den sächsischen einerley Krystallisation haben, und fürchte ich fast, daß hier mehr gelbe Quarzkrystalle als wahre Topase müssen verstanden werden.

In den **Beresofskischen Goldgruben in Siberien** finden sich in den Goldgängen sowohl einzelne als in Drusen zusammengewachsene **Topase**, welche, wie die sächsischen und brasilianischen, (die brasilianischen haben dergleichen Pyramiden nicht) abgestumpfte Pyramiden haben. Sie sind von verschiedener Farbe, Güte und zwischen durch von beträchtlicher Grösse. Auch pflegen sich daselbst die Gänge, wo Topase sind, zu veredeln. **

In dem Catalogo delle Materie appartenenti al Vesuvio wird versichert, daß auch die Topase zu den Auswürfen dieses Berges gehören. Der ungenannte Verfasser dieser Schrift beschreibt diese Topase klein, ohngefehr wie Hanfkörner und von unbestimmter Figur. Er glaubt an ihnen zwo entgegengesetzte Pyramiden

* Beytr. zur Chymie und G. des M. R. 1. Th. S. 108.

** S. Herrn Pallas Reisen durch verschiedene Provinzen des Rußischen Reichs, Th. 2. S. 109.

ramiden zu sehen. Sie sollen sich in Marmor und Talke finden, und übrigens, wie die mehresten vulkanischen Edelsteine, mürbe und bröcklich seyn, auch im Feuer schwarz werden. Einige sollen sich doch gut verarbeiten lassen, und den böhmischen an Güte und Schönheit gleich kommen. Vermuthlich sind sie eine blosse Schörlart.

Beytrag
zu dem 11. Capitel
vom Chrysolith.

Herr **Delisle** * beschreibt den **orientalischen Chrysolith** mit einer längligten ungleichseitigen Säule, welche sich an beyden Enden in eine vierseitige keilförmige Pyramide endiget. Er hält diesen muthmaßlichen orientalischen Chrysolith so hart, als den Rubin, Saphir und Topas. Alle wahre Chrysolithen, die ich jemals gesehen habe, haben niemals vorgedachte Härte gehabt.

Ferner beschreibt Herr **Delisle** die Krystallfigur eines Chrysoliths, den er selbst besitzt, und dessen Vaterland ihm unbekannt ist. Er ist an den Pyramiden etwas beschädiget, und kommt mit des Herrn **von Linné** Boraxkrystallen überein. Seine Säule ist zehn Linien lang, und drey bis viere dicke, und besteht aus zwo entgegengesetzten rechtwinkligten und vier zwo um zwo entgegengesetzten sechseckigten länglichten Flächen. Zween Sechsecke und zween geschobene Vierecke bilden die Seiten jeder Pyramide.

Des

* Cristallogr. S. 230.

Des Herrn Delisle zwote Abänderung ist der basaltförmige brasilianische grünliche Topas.

Die dritte Abänderung, der sächsische säulenförmige Pyramidal-Chrysolith, ist eigentlich der vermeynte sächsische grünliche Topas, welcher jedoch, wie bey der Beschreibung des Schneckensteiner Topases zuvor ist erwehnet worden, mit einer vollkommenen Chrysolithfarbe selten oder gar nicht vorkommen mag. Man hat mir dergleichen geschliffene als Schneckensteiner verkauft, allein wer kann wissen, woher sie kommen, weil sie geschliffen sind.

Opalisirende Chrysolithkiesel sind vermuthlich fedrigte und splittrigte Steine. Vielleicht wird aber auch hier der **Chrysoberill** verstanden. *

Herr **Gerhard** berichtet, daß sich in Schlesien in Bächen, und vorzüglich bey dem Dorfe Cosemitz, Chrysolithe finden. **

Herr **Ferber** *** meldet, daß im Veronesischen und Vicentinischen **chrysolithfarbige Laven**-gefunden werden.

Im Catalogo delle Materie appartenenti al Vesuvio wird angezeiget, daß sich unter den Auswürfen des Berges die Chrysolithen am öftersten fänden, theils prismatisch, mit acht Rechtecken und folglich einer achteckigten Grundfläche, theils als Kiesel im Sande. Dann und wann fänden sie sich in einem Stücke, die Chrysolithen mit den Bergkrystallen dicht neben einander. Beyde sollen im Feuer ihre Durchsichtigkeit verlieren und weiß werden.

Herr

* *Davila* Catal. de Curiof. T. 2. S. 264. Nr. 666.

** Beyträge zur Chymie, 1. Th.

*** Br. aus Welschl.

Herr **Zenkel** und Herr **Cartheuser** behaupten, daß der Chrysolith im Feuer seine Farbe nicht verliere. Letzterer hat ihn zwo Stunden und darüber in einem kleinen und zugemachten Schmelztiegel geglühet, und er hat seine Farbe behalten. Meine eigenen Versuche bezeugen eben dieses. In einem stärkern Kalcinirfeuer verhalten sich die Chrysolithe, wie S. 125. in meiner Abhandlung von Edelsteinen ist angezeigt worden.

Beytrag
zu dem 12. Capitel
vom Granat.

Herr **Delisle** * nennt den **Granat** den **würfligten Basalt**, und überhaupt alle diejenigen Krystalle **Basaltkrystalle**, welche kurze oder lange Säulen, und deren Pyramiden rautenförmige Flächen haben. Auch an dem **kieselförmigen Granat** bemerkt Herr **Delisle** noch sehr oft dergleichen Bildung, wie sich denn unzählige Granaten finden, deren Ecken und Flächen sich noch mehr oder weniger erhalten haben, und die folglich noch nicht vollkommen abgerundete Kiesel sind.

Seine Abänderungen des Granats sind folgende:

1. **Zwölfseitiger würfligter Granat**, dessen Flächen geschobene Vierecke sind. (Oft sind auch diese Flächen von anderer Art vierseitig, auch Fünfecke.)

2. Würf-

* Cristallogr. S. 243.

2. **Würfligter Granat mit vier und zwanzig Flächen.** Er besteht aus zwo achtseitigen an der Spitze abgestumpften Pyramiden, welche mit ihren Grundflächen auf einander passen. (Auch diese Flächen sind oft Trapetia, Fünfecke, Sechsecke, und größtentheils ungleich. *

3. **Würfligter Granat mit sechs und dreyßig Flächen.** Die zwölf größten sind geschobene Vierecke, und die vier und zwanzig kleinern längligte Sechsecke. Dieser ist eigentlich ein zwölfseitiger Würfel, dessen Ecken sämmtlich abgeschnitten sind.

4. **Würfligter achtzehnseitiger Granat** mit einer kurzen sechsseitigen Säule, die sich in zwo sechsseitige kurze Pyramiden endiget, dessen Flächen rhomboidalisch sind.

Die Linneischen Arten sind folgende:

1. **Achtzehnseitiger Granat** mit sechs rechtwinkligten Vierecken und zwölf Dreyecken.

2. **Zwölfseitiger Granat** mit zween Vierecken, zwo Rhomboidalflächen, vier Sechsecken, zween rechtwinkligten Dreyecken und zween Trapetien.

3. **Zwölfseitiger Granat** mit zwölf Fünfecken.

4. **Zehnseitiger Granat** mit vier Dreyecken und sechs Sechsecken.

5. **Zehnseitiger Granat** mit acht Dreyecken und zween Vierecken.

F Die

* S. *Capeller* Prodrom. Cristallogr. S. 30. Tab. 3. Fig. 18.

Die Granatarten des Herrn **Wallerius** sind folgende:

1. Der **rhomboidalische**. 2. Der **achtseitige**. 3. Der **zwölfseitige**. 4. Der **vierzehnseitige**. 5. Der **zwanzigseitige**. 6. Der **vier und zwanzigseitige**. 7. **Von unbestimmter Figur**, als wohin eigentlich die **Kieselgranaten** zu rechnen sind.

Herr **Davila** * erwehnet auch eines **zwölfseitigen säulenförmigen Granats**, welcher von einigen Naturforschern geleugnet wird. Herr **Henkel** ** leugnet nicht allein diesen, sondern auch den würfligten, und hat auch, meines Erachtens, vollkommen Recht, wenn er von einem ordentlichen achteckigten Cubo oder Würfel und von deutlich langen Säulen redet. Der Herr **von Born** *** beschreibt einen cubischen Granat, wo verschiedene Würfel senkrecht auf einander gesetzt sind, so daß dadurch eine vierseitige gegliederte Säule gebildet wird. Ob dieses seltene Stück ein wahrer cubischer Granat sey, lasse ich dahin gestellt seyn.

Herr **Davila** † erwehnt kleiner schwarzer Granaten von unbestimmter Figur, welche sich in der brasilianischen Diamantgrube ohngefehr sechs Fuß über den Diamanten finden sollen.

Das **Muttergestein der Granaten** ist sehr verschieden. Nemlich **Kalkspath**, **Feldspath**, **grüner Jaspis**, **Quarz** und dessen verschiedene Mischun-

* Catal. de Curios. T. 2. S. 428. Art. 266.

** Pyritol.

*** Index fossilium, S. 32.

† Catal. T. 2. Art. 649.

Mischungen, eisenschüßiger Basalt, verschiedene Glimmerarten, Asbestarten, verhärteter Bolus, einige Bley- Kupfer- und Eisenminern, u. s. w. * Eine eisenschüßige glimmrigte quarzartige Bergart von Kongsberg in Norwegen enthält nicht nur durchsichtige Granaten, sondern auch gediegenes Silber. Auch in Schlesien finden sich Granaten in Farbekobold.

Herr **Delisle** ** belehret uns, daß der **Granat Syrien, Sorian** oder **Surian**, welcher in das Gelbrothe oder in die Hyacinthfarbe fällt, nicht aus **Syrien** komme, und daher seine Benennung erhalten habe, sondern daß er von der Hauptstadt **Surian** des Königreichs Pegu also sey benannt worden. Nach den Zeiten des **von Boot** und **von Laet** nennen die Juwelirer den violetten Granat nunmehr den **Syrischen** oder **Syrien**, und denjenigen nennt man nunmehr **Vermeille**, welcher in vorigen Zeiten Granatus soranus, **Granat von Sorane** oder **Sorian**, genannt wurde.

Granat vermeille der Franzosen hat eine Mischung von Zinnober und Gelb, und hält das Mittel zwischen dem Granat und Hyacinth, daher ihn die Italiäner Giacintho guarnaccino (**Hyacinthgranat**) nennen.

Herr **Delisle** eignet den **spanischen Granaten** die Granatblüthfarbe zu, doch deucht mir, daß man solche mit mehrerm Recht den böhmischen geben müsse. Auch ist von diesen seine Anmerkung gegründet, daß sie seltener unrein, wie andere Granatarten, gefunden werden.

* von Borns Indicem fossil. S. 32.

** Cristallogr. S. 277.

Aus der Steyermark habe ich **zwölfseitige undurchsichtige Granaten** erhalten, welche die Grösse einer geballten Faust haben.

Grüne Granaten werden in dem sächsischen Serpentinstein, auch dann und wann zu Eubenstock in Sachsen, und Gellebeck in Norwegen gefunden.

Die **Granaten der Schweiz** und deren Oerter, wo sie sich finden, beschreibt Herr **Gruner** in dem Versuche eines Verzeichnisses der Mineralien des Schweitzerlandes. (S. 60.)

Herr **Ferber** * giebt uns die sichersten Nachrichten, wo sich in Böhmen Edelsteine, und vorzüglich Granaten, finden. In dem **Leutmeritzer Kreise** an dem **Bilinerberge** finden sich verschiedene Edelsteine. Fast alle glimmerigtschieferigte Berge in diesem Kreise enthalten Granaten, (im sogenannten Gneis, Saxum compositum mica, quarzo et granato. *Cronst.* Mineral. §. 263.) welche der Regen auswäscht, und auf die Felder führt. Im **Bunzlauer Kreise** finden sich viele Edelsteine, als bey **Reichenberg, Nims, Benateck** und **Turnau** in der **Gitzer**, und werden zu **Turnau** geschliffen. Man macht auch daselbst viele gefärbte Glasflüsse. Man findet die Granaten in Böhmen so häufig, daß man die Gartenbeete damit bestreuet. Ehemals wurden sie größtentheils nach Freyburg verführt, daselbst geschliffen und gebohrt, welches aber nun gänzlich verboten ist. Im **Königgrätzer Kreise** finden sich auch edle Steine, wie auch in dem **Chrudiner Kreise**. Der **Prachiner Kreis** liefert Granaten, und in dem **Egerschen Gebiete** ist ein Granatenbruch.

Zu

* Beyträge zur Mineralgeschichte von Böhmen, S. 10. u. s. w.

Zu **Dognatzka** in Ungarn finden sich **gelbe achtzehn- und sechs und dreyßigeckigte Granaten**, oft von der Grösse eines Taubeneyes, öfters auch ganz kleine. Die Bergleute sollen sie daselbst gelbe Blende nennen. *

In dem **ungarischen Carpatischen Gebürge**, besonders den **Scepusischen Gebürgen**, in einem eisenschüßigen Gestein findet man gleichfalls Granaten, wie auch zu **Abrahamsdorf**, eine Meile von **Eperies**, in einem alten verfallenen Schachte. ** Auch versichert der **Graf Marsigli**, *** daß sich auch in der Donau hin und wieder Granaten finden.

Herr **Gerhard** † hat die Granaten mit vorzüglichem Fleiß chymisch untersucht, und bewiesen, daß sie wirklich quarzartig sind, obgleich Herr **von Cronstedt** und Herr **Ferber** solches nicht einräumen wollen.

Herr **Gerhard** rechnet den Rubino della Rocca zum Rubinen, und den Iacintha la bella zum Hyacinth, weil sie beyde im Feuer nicht schmelzen. Letzterer ist freylich ein Hyacinth, ersterer aber zuverläßig ein Granat, und schmelzt im Feuer. Vielleicht hat Herr **Gerhard** den violetten Rubin statt des Rubino della Rocca zu seinen Versuchen genommen.

Die schlesischen Gegenden, woselbst sich Granaten finden, werden bey Herrn **Gerhard** am genauesten angegeben. Als bey **Striegau**, auf dem **Zobtenberge**, der sogenannten **Iserwiese**, an der **Queis**, der

* von **Borns** Briefe über mineral. Gegenstände, S. 53.

** F. E. **Brückmanns** Magnalia Dei.

*** Danubius Panonico-Mysicus.

† Beyträge zur Chymie und Gesch. des M. R. 1. Th.

der **Aupe**, dem **Bober**, dem **Zacken** und der **Neisse**, zu **Massel** in dem **Fürstenthum Oels**. In der **Grafschaft Glatz** in den sogenannten **Sähefeldern**, besonders am **Puhu** und auf dem **Schneeberge** werden sie in grosser Menge angetroffen.

Die Granaten, wenn sie glühend in kaltem Wasser abgelöscht werden, zerspringen sie in Blätter. An den grössern scheint ihr Gefüge aus dreyeckigten Blättern zu bestehen, jedoch muß man bey den kleinern dieses durch ein Vergrösserungsglas beobachten. *

Die **schiesischen** und **böhmischen** Granaten sind so hart, daß sie sich emailliren lassen. ** Auch sollen sich bey **Zöblitz** in Sachsen welche finden, welche denen böhmischen gleich kommen.

Uebrigens lesen wir bey Herrn **Gerhard** noch verschiedene chymische Versuche, die er mit sauren Salzen u. s. w. in Betracht der Granaten angestellt hat. Ihre Schmelzbarkeit bezeugt auch Herr **Pott**, *** und schreibt solche ebenfalls ihren eisenhaften Beymischungen zu.

Herr **Ferber** † beschreibt **runde vieleckigte granatförmige Krystalle** von 56 größtentheils rhomboidalischen Flächen, von der Grösse eines Nadelknopfs bis zum Durchschnitt eines Zolls, entweder glasartig weiß, oder undurchsichtig, und in alten Laven so weich, daß man sie mit den Fingern zu einem Mehl zerreiben kann. Herr **Ferber** nennet sie **weisse Schörl** oder **Granaten** oder **granatförmige Schörl**=

* Beytr. zur Chymie u. Gesch. des M. R. 1. Th. S. 31.

** Daselbst S 32.

*** Fortsetzungen der chymisch. Untersuchungen, S. 45.

† Briefe aus Welschl. S. 164.

Schörlkrystallen, und hält sie, ihrer Natur nach, für wahre weisse Granaten, ob sie gleich die Granathärte nicht haben. Obgleich, meines Erachtens, diese Schörlkrystallen die Bildung der Granaten haben, so scheinen sie doch in einigen wesentlichen Stükken von den ächten und wahren Granaten unterschieden zu seyn, denn bekanntermassen haben alle Granaten eine eisenschüßige Mischung, woher sie ihre Farbe haben, und ihre quarzartige Härte ist so beschaffen, daß sie nicht leicht so mürbe werden oder verwittern, daß man sie mit den Fingern zerreiben könne. Herr Ferber ist ein zu einsichtsvoller Mineraloge, als daß man hier eine Spathart muthmassen könnte. Doch verwittern auch bekanntermassen alle Schörlarten so leichte nicht.

Herr Zimmermann* hat bisweilen in dem orientalischen Granat Bäumchens wahrgenommen.

Beytrag
zu dem 13. Capitel
vom Amethyst.

In meiner Abhandlung von Edelsteinen habe ich bereits aus dem Plinius angeführt, daß der Amethyst seine Benennung von dem Wein habe, und daß er der Trunkenheit widerstehen solle. Das Wort Amethyst ist eigentlich aus dem Griechischen abstammend, und aus dem α privativo und dem Zeitwort μεθύω (ich bin betrunken) zusammengesetzt, welches so viel bedeutet, ich widerstehe der Trunkenheit,

* Anmerkungen zu Henkels kleinen mineral. und chymischen Schr. S. 362.

heit, oder, wie Herr **Büsching** sich ausdrückt, **ich bin frey von der Trunkenheit.** *

Es ist selten, daß die Amethystkrystalle von der Figur der gemeinsten Quarzkrystalle abweichen, daher will ich zuerst einen **brasilianischen Amethystkrystall**, welcher in des Herrn **Berghauptmanns von Veltheim** Sammlung, zum Zellerfeld, als eine grosse Seltenheit befindlich ist, beschreiben. Die Säule dieses Krystalls ist regelmäßig sechsseitig, und die Pyramide regelmäßig dreyseitig, und da, wo drey Seitenflächen von der Säule zwischen die drey Flächen der Pyramide in die Höhe laufen, ist diese Vereinigungsspitze jedesmal wiederum durch eine dreyseitige Fläche abgestumpft. Diese Krystallform ist nur unter dem Amethyst ungemein selten, ob sie gleich unter dem weissen Bergkrystall dann und wann gefunden wird.

Bis hieher hat man noch keinen **eigenen orientalischen Amethyst**, von dem occidentalischen abweichenden, entdeckt, und diejenigen violetten Edelsteine, welche von den Juwelirern für orientalische ausgegeben werden, sind eine Rubinart, welche stark in das Violette fällt, und daher **violetter Rubin** genannt wird. Herr **Delisle** ** hält dafür, daß auch der in das **Violette fallende Saphir** für **orientalischen Amethyst** könne ausgegeben werden. Es bleibt indessen ausser Zweifel, daß nicht auch im Orient hin und wieder eben solche Amethysten, wie die unsrigen sind, sollten erzeugt und gefunden werden.

Sie

* S. Desselben Geschichte und Grundsätze der Steinschneidekunst, S. 13.

** Christallogr.

Sie sind bekanntermassen jederzeit **sechsseitig pyramidalisch**, haben seltener eine Säule, wie der gemeine Bergkrystall, und wenn sie eine haben, ist solche gemeiniglich, in Betracht ihrer Pyramide, nur kurz. Es bleibt also immer merkwürdig, da übrigens die Amethystkrystallen denen Bergkrystallen in allen gleichen, daß erstere doch so selten mit einer so langen Säule, wie letztere, angetroffen werden. Nur einige wenige etwas lange Säulen aus Böhmen und Ungern habe ich gesehen, die doch nur eine sehr schwache Amethystfarbe hatten. Das hiesige **herzogliche** und des Herrn **Berghauptmanns von Veltheim** Cabinet enthalten dergleichen zwar ziemlich lange doch schwach gefärbte Amethystsäulen. Noch niemals habe ich einen langen Krystall gesehen, welcher eine schöne dunkle Amethystfarbe gehabt hätte. Meine Sammlung enthält einen **blätterigten Amethystfarbigen Doppelkrystall mit einer ziemlich langen Säule und beyden Pyramiden, worin ein Tropfen Wasser sichtbar ist, aus dem Theresienschacht zu Schemnitz in Niederungern.**

Man findet die Amethystkrystallen auch sehr oft, daß ihre Oberfläche mit einem grünlichen, braunen und grauen, eisenfarbigen, dann und wann glänzenden Glimmer, wie der Bergkrystall, bedeckt ist. Meine Sammlung enthält eine überaus seltene Achatniere von Oberstein aus der Pfalz, die inwendig mit blassen Amethystkrystallen besetzt ist. Der größte Theil dieser Krystallen siehet vollkommen wie verguldet aus, weil er mit einem dünnen goldfarbigen Kies überzogen ist. Es soll sich daselbst dergleichen bis hieher nur einmal gefunden haben, auch von andern Orten habe ich sie nie gesehen.

Prime d'Amethyste nennen die Franzosen erstlich den blassen gefärbten nicht krystallisirten Amethystquarz, welcher sehr oft die Mutter der Amethystkrystallen, und bald mehr bald weniger gefärbt ist, so daß noch oft weisse Quarzstellen mit eingemischt sind. Zweytens den kaum gefärbten oder lichten Amethyst, an welchem die Grade der Farbe auch oft steigen und fallen, so daß bald der obere bald der untere Theil am mehresten gefärbt ist. Aus dergleichen Stücken werden gemeiniglich Dosen und andere grössere Sachen gearbeitet. Zu Ringsteinen und dem übrigen feinern Schmuck dienen sie eigentlich nicht. Einige Franzosen, unter andern **Mariette**, * erwehnen auch des **Amethystprasers**, welcher aber, meines Erachtens, mit dem Prime, Preome oder Presme d'Amethyste einerley ist.

Haaramethyst, dessen Grund ist mehr oder wenig violett gefärbt, und in demselben häufige feine Striche oder Streifen, so zart wie Haare, von dunkler Purpur- oder violetter Farbe und rubinartiger Durchsichtigkeit. Nach Herrn **Gerhards** ** Bericht finden sich diese Amethysten vorzüglich in dem Fürstenthum **Jauer**, in den kleinen Schneegruben. Eben dieser Amethyste hat bereits **Scheuchzer** gedacht, und scheint er die Striche wirklich für rothe Haare gehalten zu haben. Meine Sammlung enthält ein Stück blassen Amethyst, welcher sich ebenfalls aus Schlesien von Silberberg herschreibt, in welchem häufige Striche wie Haare, dem Rothguldenerz ähnlich, sich abbilden, doch sind solche nicht so schön durch-

* Traité des pierres gravées, T. I. S. 173.

** Beytr. zur Chymie u. s. w.

durchsichtig, wie bey dem zuvor beschriebenen Haar-amethyst.

Eine **andere Art dieser Amethysten**, eben daher, enthält statt der Haare lauter **schwärzliche** oder **dunkle violette Puncte**. Vermuthlich sind diese Haare, Striche und Puncte etwas schörlartiges.

Die Amethyste lehren uns vorzüglich, daß die Fällung oder das Anschiessen der Krystalle auch dann und wann unterbrochen wird, und hernach von neuem wieder vor sich gehet. Die verschiedenen farbigten Schichten bey den Amethysten beweisen deutlich, daß zu einer Zeit eine Fällung in den Löchern und Ritzen der Bergarten aus solchen Wassern geschiehet, welche mit einer häufigen färbenden Materie geschwängert sind. Zu einer andern Zeit, wenn dieses färbende Wesen weniger vorhanden ist, wird die Farbe blässer, und zu einer andern Zeit, wo sie gänzlich fehlet, entstehet ein blosser Quarz, oder weisser Bergkrystall, welchen einige **weissen Amethyst** zu nennen pflegen. Meine Sammlung enthält eine solche Amethystniere, in welcher die Krystallen schichtweise, weiß und violett, abwechseln, und oben auch jedem Amethystkrystall ein kleiner schmaler weisser Bergkrystall angeschossen ist.

Herr **Sage** * behauptet, wiewohl ohne allen Beweis, daß der Amethyst seine Farbe von der mit Kobold vereinigten Meersalzsäure habe. Wir müssen es dahin gestellt seyn lassen, ob Herr Sage jemals bey einem Amethyst Spuren des Kobolds gefunden habe. Bey sehr vielen Amethysten sehen wir ein eisenschüßiges Wesen deutlich genug, und viele Amethystnieren, vorzüglich die pfälzischen und zweybrückischen,

* Anfangsgründe der Mineralogie, S. 102.

schen, enthalten einen ziemlichen Vorrath von Eisenmulm oder Ocher, welcher bey der Fällung oder Krystallisation des Amethysts zurückgeblieben ist. Ohngeachtet dieses eisenhaften Wesens ist doch noch nicht erwiesen, daß die violette Farbe von Eisen entstehe, sondern nach der Meynung der mehresten neuern Naturforscher bleibt es wahrscheinlicher, daß die Farbe des Amethysts von einem flüchtigen brennbaren Wesen entstehet, weil es im Feuer gänzlich verloren gehet, und der Amethyst sich weiß brennen läßt.

Herr **Gerhard** * meldet noch folgendes von dem Amethyst und dessen Erzeugungsarten:

Der **Amethyst** von **Purschenstein** in Sachsen liegt auf einer besondern weissen kieselartigen Mutter. Am meisten kommt er zwischen zween Salbändern von Quarz zum Vorschein, und ist er alsdenn sehr oft, entweder mit einer rothgelben eisenschüßigen Haut überzogen, auch findet er sich auf diese Art bey **Schreiberhau**, wo er fast einen Gang ausmacht. Ebenfalls findet man ihn auf Kieselsteinen sitzen. In den **Murschner Achatkugeln** und ähnlichen Geschieben, aus der Gegend von **Bunzlau** und **Löwenberg** im Fürstenthum **Jauer**.

Der **Amethyst** findet sich in **Westindien** bey dem Bergwerke **Esmesacko**, zu **Neu Potosi** unter dem Silbererz, in **Paraguai**, **Buenos Ayros**, ausser diesen Gegenden auch in **Arabien**, **Armenien**, auf dem **Pyrenäischen Gebürge**, u. s. w. Ferner in **Schlesien** zu **Hohen Giersdorf**, in den **kleinen Schneegruben**. In der **Grafschaft Glatz** kommt er am mehresten in den **Säheseldern** und

* Beyträge zur Chymie u. s. w 1. Th.

und an der sogenannten **Johannis-Leiter** zum Vorschein.

Herrn Ferbers Nachrichten zufolge * finden sich in der Lava der Via Ostiensi Höhlungen, worinnen weißliche und amethystfarbige Pyramidalschörl oder vielleicht Quarzkrystalle vorkommen. Herr **Ferber** folgert aus diesen eine Krystallisation im Feuer, die auch, meines Erachtens, nicht mehr kann geleugnet werden, weil uns verschiedene Krystallisationen aus den Schmelzöfen und Röstern der Erze solches deutlich beweisen.

Amethystonyx bedeutet bey Herrn **Davila** ein Amethyst mit Onyx zusammen gewachsen.

Der sogenannte englische **Derbystone**, woraus in England Gefässe und andere Zierrathen verfertiget und theuer verkauft werden, geben einige Kaufleute für Amethyst aus, theils aus Unwissenheit, theils um ihn höher zu verkaufen. Er ist aber ein blosser weicher, weisser, auch bräunlicher Flußspath, mit den schönsten violetten oder amethystfarbigen Adern, Flekken und zelligten Nestern durchwebt, und findet sich in ziemlich grossen, jederzeit rundlichen oder kugligten Stücken zu **Derbyshire** in England.

Beytrag
zu dem 14. und 15. Capitel
vom Berill und Goldberill.

Die Krystallfigur der Berille, die ich in der Abhandlung von Edelsteinen S. 142. als säulenförmig mit sechs, sieben, acht und mehrern Seiten und

* Br. aus Welschl.

und abgestumpfter Spitze beschrieben habe, die eigentlich schörlartig sind, und deren Vaterland ich nicht kenne, sind vielleicht auch in den Laven des Vesuvs erzeuget. In dem Catalogo delle Materie appartenenti al Vesuvio wird angezeigt, daß die Berille von unbestimmter Figur bloß nur in der ältesten Lava dieses Berges angetroffen werden, als welches wol beweisen sollte, daß solche nicht mit ausgeworfen, sondern erstlich nachher durch die Länge der Zeit sind erzeugt worden. Diese sind sonder Zweifel auch eine Schörlart.

Der Herr **von Born** * entdeckt den Irrthum, daß in dem sächsischen Schneckensteine Berille, die dem dortigen Topaskrystall vollkommen gleichen sollen, sich fänden. Denjenigen Berill, welchen ich in meiner Abhandlung von Edelsteinen S. 144. und andere Naturforscher aus Herrn **Brünigs** Anmerkungen zu **von Cronstedts** Mineralogie angeführt habe, und welcher in des **Berghauptmanns Pabst von Oheims** Mineraliensammlung sich befinden sollte, ist nach Versicherung des Herrn **Berghauptmanns** gegen den Herrn **von Born** nicht im Schneckensteine, sondern auf einer Quarzdruse auf dem Sauberge zu Ehrenfriedrichsdorf gefunden worden. Zugleich meldet der Herr **von Born**, daß der Herr **Professor Charpentier** in Freyberg eine zehn Zoll lange und breite Quarzdruse mit schönen violetten cubischen Flüssen und ohngefehr zwölf berillartigen Krystallen von verschiedener Grösse, auch von Ehrenfriedrichsdorf, besitze; doch haben einige dieser Krystallen eine Topasfarbe, und sämmtlich nicht einmal

* S. Kern vom Schneckensteine, S. 23. in den Anmerkungen.

einmal eine Quarzhärte, weil sie am Stahl kein Feuer geben. Sie erfordern also eine weitere Untersuchung, ob sie wirklich Berille und zum Edelsteinen zu rechnen sind.

Unter den **Ceylonischen Kieseln** finden sich **berillfarbige von heller und dunkler Farbe**, Einige daher haben vollkommen die Härte des Saphirs, und könnten daher mit mehrerm Rechte zu den meergrünen Saphiren gezählt werden.

Einige sehr dunkle meergrüne Kiesel, welche fast schwarzgrün sind, und die Saphirhärte haben, und unter den orientalischen Diamanten sollen gefunden werden, nehmen durch das Schleifen einen vortreflichen Glanz an, und werden für orientalische Berille ausgegeben. Nur selten werden sie etwas groß angetroffen. Die größten, die ich besitze, sind ohngefehr einer kleinen Feldbohne groß.

In **Island** und den **Färoischen Inseln** finden sich **meergrüne Quarzkrystalle**, auch dergleichen **durchsichtige Kiesel**, welche, wenn sie geschliffen werden, denen sächsischen und böhmischen Berillen oder Aquamarin vollkommen gleichen. Unter leztern kommen oft Stücke vor, die nicht nur sehr blättrigt, sondern auch, wie der gemeine braune und weisse Bergkrystall, wegen der innern Sprünge oder Risse sehr schöne Regenbogenfarben haben. Einige davon finde ich dennoch härter, wie den gemeinen Bergkrystall.

Den, der Farbe nach, **wahren Goldberill**, welcher meergrün oder blaugrün und goldgelb spielet, besitze ich zwar als Kiesel und geschliffen, doch kenne ich

ich dessen Vaterland so wenig wie seine Krystallfigur. Einige rechnen diesen Stein zum **opalisirenden Chrysolith**.

Beytrag
zu dem 16. Capitel
vom Bergkrystall und durchsichtigen Kieseln.

Man hat sonst gewöhniglich die **Bildung** des **Bergkrystalls** mit der **Krystallfigur** des **Salpeters** verglichen, weshalb auch der Ritter, Herr **von Linné**, den Bergkrystall Nitrum quarzosum nennet. Allein wollen wir ja den Bergkrystall mit einem Salze vergleichen, so hat es seine Richtigkeit, daß solcher mehr mit dem vitriolisirten Weinstein übereinkomme. Herr **Delisle** * hat auch dieses nicht unbemerkt gelassen. Will man eine Druse, die aus lauter Doppelpyramidalkrystallen ohne Säule bestehet, nachmachen, so nehme man dasjenige Salz, welches nach der Destillation des rauchenden Salpetergeists übrig bleibt, löse es nach und nach im Wasser auf, so wird mit der Zeit der vitriolisirte Weinstein in vorgedachte Krystallen drusenförmig anschiessen, und solchergestalt, daß man ihn von den gemeinen Quarzdrusen durch das blosse Ansehen gar nicht unterscheiden kann. Die einzeln Krystallen erhalten zum Theil eine solche Grösse, daß sie beynahe einen Zoll im Durchschnitt haben. Ich habe dergleichen Krystallisationen aus dem vitriolisirten Weinstein den größten

* Cristallogr. S. 170.

größten Steinkennern gewiesen, und sie haben solche jederzeit für eine Quarzkrystallisation gehalten.

Die Abweichungen in der Bildung des Bergkrystalls und dessen mancherley Zusammenfügungen und Verbindungen finden wir bey Gesnern, Scheuchzern, Linné, Steno, Capeller, von Born, Delisle, Scopoli und verschiedenen andern Naturforschern angemerkt. Herr Delisle führt zehn Abänderungen an. * Als:

1. Sechsseitige Säule mit einer Pyramide, wobey die andere in der Mutter verborgen ist, und dem Krystall zum Grunde dienet. (Meines Erachtens wird es sich selten finden, daß bey dergleichen festsitzenden Krystallen die eine Pyramide in der Mutter verborgen ist. Ich habe nie bemerken können, ob ich gleich viele Quarzdrusen untersucht habe, daß in der Mutter eine Pyramide verborgen sey. Wenn wir uns eine Höhle vorstellen, deren Seiten ein fester Quarz oder anderes Gestein ist, auf welches der Krystall anschiesset, so läßt es sich kaum gedenken, daß in dem Quarz oder Gestein, als der Mutter, sich eine Pyramide bilden könne. Es ist hier nicht die Rede von solchen Doppelkrystallen, um welche sich nach ihrer Bildung ein Quarz oder eine andere Steinart gelegt hat, als welche Krystallen oft gänzlich von einer Steinart eingeschlossen gefunden werden. Wenn man eine Krystalldruse, die auf Quarz angeschossen ist, im Feuer glühet, und hernach in kaltes Wasser wirft, so sondert sich ein Krystall von dem andern ab, und jeder abgesonderte Krystall behält eine Säule von der Quarzmutter, an seinem Grunde befestiget, zurück, jedoch wird man niemals gewahr, daß derglei-

* Cristallogr.

chen Krystalle zum Grunde eine Pyramide haben. An verschiedenen Quarzdrusen wird man eben dieses gewahr, wenn man sie von einander schlägt.)

2. **Eine sechsseitige Säule und Pyramide, wo an beyden zwo breite und vier schmale Flächen befindlich sind, die einander entgegen stehen.**

3. **Eine sechsseitige Säule und Pyramide, wo vier entgegenstehende Flächen breit, und zwo schmal sind.**

4. **Wo die Säule länger als die Pyramide ist.**

5. **Wo die Säule kürzer als die Pyramide ist.**

6. **Wo die beyden Pyramiden ohne Säule mit ihren Grundflächen mit einander verbunden sind. Doppelter Pyramidalkrystall ohne Säule.** (Es sind dergleichen Krystalle, an welchen gar keine Spur einer Säule zu sehen ist, und an welchen die Kanten, wo beyde Pyramiden auf einander stehen, vollkommen scharf sind, sehr selten. Einige Naturforscher zweifeln auch noch an deren Wirklichkeit, doch kann ich in meiner Sammlung solche in ihrer größten Vollkommenheit vorzeigen.) Wenn eine Säule zwischen beyden Pyramiden ist, könnte man ihn den **prismatischen oder säulenförmigen Doppelkrystall** nennen. Wenn die **Doppelkrystalle** nicht in ihrer Mutter los liegen, so sind sie gemeiniglich an ihrer Säule befestiget. (Auch dann und wann an einer Fläche der Pyramide, wie es sich denn von denen von selbst verstehet, die keine Säule haben.)

7. Mit

7. **Mit sechsseitiger langligter Säule, welche sich in eine oder zwo dreyseitige stumpfe Pyramiden endiget, wovon die Flächen Fünfecke sind.** (Die gewöhnlichsten Flächen sind bekanntermassen Dreyecke.)

8. **Die Seiten der Säule sind wechselsweise, bald breit bald schmal, so daß letztere oft kaum zu sehen sind, oder auch wirklich fehlen; die gegenwärtigen Flächen der Säule bleiben nicht parallel, sondern endigen sich in eine Pyramidalfläche, welche oberwärts abgeschnitten ist. Die Fläche des abgeschnittenen Theils ist vom Sechseck bis zum Dreyeck veränderlich.** Nach Scheuchzern finden sich dergleichen Krystalle öfters im Walliserlande. (Meine Sammlung enthält dergleichen Krystalle an einem Stück Chalcedon mit Zeolith überzogen, aus Island. Dieses Stück bestehet aus drey Lagen, nemlich aus Quarz mit diesen Krystallen, aus Chalcedon, auf welchem eine Lage Zeolithsterne zu sehen ist. Es ist übrigens eine bereits von verschiedenen bemerkte Sache, daß der Zeolith mit Chalcedon und Quarz öfters verbunden angetroffen wird.)

9. **Sechsseitige Pyramidaldruse, wo die Säulen fehlen.**

10. **Der hohle oder ausgehöhlte Krystall.** (Nitrum inane sive Nitrum lapidosum quarzosum cavum *Linn.* syst. nat. Edit. XII. Crystallus nitriformis quarz. aggregata fistulosa Amoen. acad. tab. XVI. fig. XII. Crystallus montana cavitate hexangulari *Wall.* M. R. Crystallus favosa etc.) Man findet diese Krystallen oft als Drusen, röhrigt, oder vielmehr ausgehöhlt. Ihre Höhlung ist bald eckigt, bald cylindrisch,

lindrisch, und die Oberfläche ist gemeiniglich uneben und rauh, weil die Krystalltheile auf eine ungleiche und unvollkommene Art sich angelegt und angehäuft haben. Herr **Delisle** hält mit verschiedenen andern Naturforschern für wahrscheinlich, daß diese Krystalle zuvor einen Kern eines Salz- oder Kieskrystalls gehabt haben, welcher sich aufgelöset, und sich durch die nicht gänzlich geschlossenen Zwischenräume dieser Krystallrinde wiederum verloren habe. Mir kömmt es wahrscheinlich vor, daß einige dieser **ausgehöhlten Krystalle** ein blosser Quarz sey, welcher sich über bereits gebildete Pyramidalkrystalle zwar angelegt, aber nicht befestiget, und die Eindrücke des Krystalls in sich zurück behalten habe. Damit sich der Krystall nicht befestige, so nehme ich an, daß er zuvor, ehe sich der Quarz anlegte, mit einer feinen kiesligten oder andern Erde, auch mit einem losen feinen Glimmer bedeckt sey, welcher das Festwachsen oder Anhangen des Krystalls an den Quarz zwar abhält, nicht aber den Eindruck in den Quarz verhindere. **Einige Quarzdrusen** meiner Sammlung vom Harz aus dem Alten Teutschen Wildenmann sind **durchaus zelligt** oder wie von Würmern durchfressen. Die Zellen gehen pyramidalisch in die Tiefe, und an vielen zeigt sich deutlich eine sechs- und fünfseitige Bildung, woher ich muthmasse, daß dieser Quarz sich über Spathkrystallen angelegt habe, die aber nachher entweder durch eine Verwitterung sich verloren haben, oder es war, wie eben zuvor erwehnet worden ist, eine Ursache vorhanden, daß der Quarz an dem Spath sich nicht befestigen konnte. Ein anderes Stück von dergleichen zelligten drusigen Quarz, auch vom Harz, und aus derselben Grube, enthält noch wirklich

den

den halb verwitterten weissen Kalkspath in seinen Zellen, und erweiset, daß vorgedachte Muthmassung gegründet sey. Zu Oberstein in der Pfalz trift man in den Achatbrüchen dann und wann einen Quarz an, der nicht nur hohle Röhren hat, sondern auch Löcher, welche den Bienenzellen beynahe gleichen, und ist dergleichen röhrigter und löchrigter Quarz gemeiniglich um und um mit kleinen Quarzkrystallen besetzt. Auch über einen Spathkrystall, welcher eine sechsseitige Säule und dreyseitige Pyramide hat, findet man in den pfälzischen Achat- und Amethystnieren dergleichen quarzartige krystallisirte Ueberzüge. Dann und wann ist der Spathkrystall nicht mehr vorhanden, und siehet man alsdenn bloß den hohlen Abdruck.

11. **Krystall, dessen Flächen der Säule gleichlaufend oder parallel bleiben.**

12. **Krystalle, deren Flächen der Säule sich nach der Pyramide zu verengern.** In Savoyen in der Baronie Faucigny, in den sogenannten Montagnes maudites kommen diejenigen Krystalle häufig vor, deren Säule wie ein Kegel nach oben immer schmaler wird. Einige haben zwar keine aufgesetzte Pyramide, sondern drey ihrer Flächen bilden ihre Spitze, und die andern drey Flächen verlieren sich nach oben. (Diese Krystalle sind übrigens von sehr ungleichen Flächen.) * Die **Krystalle des Runkelthals** in der Schweiz sind der Säule nach keilförmig, und weil solche nach oben schon sehr schmal fällt, so ist auch die Pyramide sehr klein, ja oft kaum sichtbar. (Auch die sämmtlichen Flächen

* S. Herrn Andreä Briefe aus der Schweiz, S. 151. Br. 26.

dieser Krystalle sind in allem Betracht ungleich, und die der Säule oft bauchigt.) *

13. **Krystalle, deren Pyramiden nicht jederzeit sechsseitig sind.** Man findet Doppelkrystalle, an welchen die eine Spitze sechsseitig, die andere fünfseitig ist.

14. **Krystalle, deren Flächen bald an der Säule, bald an der Pyramide, bald an beyden zugleich treppen- oder stuffenförmige Einschnitte haben.** Einige haben sowohl in der Länge als Dicke Vertiefungen, Einschnitte, mancherley Absätze, und dann und wann zugespitzte Triangel, Würfel, geschobene Vierecke u. s. w. auf der Oberfläche.

15. **Krystalle, deren Flächen wiederum mit kleinern Krystallen besetzt sind.**

16. **Krystalle, wo ein Zacken durch den andern gleichsam durchgewachsen ist.**

17. **Krystalle, auf welchen andere und deren abgebrochene Stücken aufliegen, und mit ihrer eigenen Steinart an einander befestiget sind.**

18. **Achteckigte alaunförmige schöne durchsichtige Quarzkrystalle** finden sich bey **Marmaros in Siebenbürgen** in einem glimmrigten Thonschiefer, werden von dem Regenwetter ausgewaschen, in die kleinen Bäche geführt, und daselbst unter dem Namen **Marmaroscher steine** gesammlet. Sie haben eine ziemliche Härte, und scheinen von Natur geschliffen zu seyn. ** Unsere Steinschleifer nennen ähn-

* Hrn. Andreä Br. a. d. Schweitz, S. 153.

** von Borns Br. über mineral. Gegenst. S. 163.

ähnliche kleine Krystallen **Krakomiten**, die sich ebenfalls aus Ungarn herschreiben, und bey Mongatsch häufig gefunden werden.

19. **Krystalle, wo die Flächen der Säule und der Pyramide von sehr ungleicher Breite und Länge sind**, bald treten die Flächen der Säule, eine oder mehrere, hoch in die Pyramide, bald geschiehet es, daß eine oder andere Fläche der Pyramide tief in die Säule herunter gehet.

20. **Krystalle mit eingeschlossener blosser Luft, auch Wassertropfen und Luft.** Herr Delisle hat sehr recht angemerkt, daß man in diesen Krystallen eigentlich mehr die Luftblase als den Wassertropfen sich bewegen sehe; denn wenn man den Krystall niederbeugt, so siehet man jederzeit eine kleine Luftblase als eine Kugel in die Höhe steigen, und das Wasser, welches niedersteigt oder fällt, bemerkt man so deutlich nicht, und kann es von der Luftblase nicht unterscheiden. Bey einem Krystall von dieser Art aus dem Carpathischen Gebürge, in meiner Sammlung, sehe ich diese Erfahrung vollkommen bestätiget, und nach physicalischen Grundsätzen muß dieses auch also erfolgen, wenn Wasser und Luft zugleich eingeschlossen sind. * Herr **Ferber** ** erwehnet eines Ringes mit einem abgerundeten Quarzkrystallkiesel, der sich in der akademischen Naturaliensammlung zu Pisa findet, welcher inwendig eine kleine Höhle, mehr als halb voll Wasser, hat, worin ein kleines Insect schwim-

* Eben diese Erscheinung nimmt man wahr an dem ungarischen durchsichtigen weissen und röthlichen Vitriol, dem Steinsalz und Bernstein, in welchen man dann und wann Wassertropfen und Luft eingeschlossen antrift.

** Briefe aus Welschl. S. 351.

schwimmet. Meines Erachtens kann dieses ein blosser optischer Betrug seyn, und ich besitze selbst einen solchen Kiesel, welcher eine ähnliche Erscheinung giebt, die aber bloß von dem Schatten herrühret, wenn der Stein nach einer gewissen Richtung gegen das Licht gehalten wird. Es ist indessen meine Absicht nicht, einer Erfahrung eines solchen grossen Mineralogen, wie Herr **Ferber** ist, zu widersprechen, und hat noch kürzlich der jüngere Herr **Prof. Murrey**, welcher aus Italien nach Upsal zurückkehrte, mir versichert, daß er diesen mit Wasser gefüllten Quarzkrystallkiesel auf das genaueste und sorgfältigste betrachtet habe, und sey er versichert, daß wirklich ein Insect darin schwimme, und daß es ein kurzschnabligter Rüsselkäfer (Curculio) sey. Auch ist Herr **Murrey** willens, eine besondere Abhandlung davon in Druck zu geben.

In des **D. M. Calluri**, zu Siena, Sammlung sahe Herr **Ferber** * einen Quarzkrystall mit eingeschlossener Luft und einem starken Wassertropfen, aus dem Sanesischen.

In einigen meiner Krystalle, welche Wassertropfen enthalten, sehe ich, daß an dem Orte, wo der Tropfen erscheinet, ein anderer kleiner Pyramidalkrystall eingeschlossen ist, und mag dieser zu der kleinen mit Wasser und Luft angefüllten Höhlung vielleicht die Ursache abgegeben haben; denn wie der grössere Krystall den kleinern umgab, und dieser in einer Seitenvertiefung einiges Wasser enthielt, konnte sich der grössere so über ihn anlegen, daß die kleine Wasserhöhle mit eingeschlossen wurde.

Die-

* Br. aus Welschl. S. 303.

Diejenigen Krystalle, welche Wasser und Luft enthalten, sind größtentheils von der **blättrigten Art**, und ihre verschiedenen Lagen scheinen langsam und in verschiedener Zeit sich über einander angelegt zu haben. Auch findet man in dieser Art Krystallen oft Löcher und hohle Röhren und Gänge, auch daß ein Krystall über dem andern angeschossen ist. Verschiedene Stücke dieser blättrigten Krystalle, theils in einzelnen einfachen und Doppelzacken, theils in ganzen Drusen, die zum Theil blosse Luft, zum Theil Wasser und Luft, und zum Theil weiß, zum Theil helle amethystfarbig sind, erhielt meine Sammlung von Theresien-Schacht bey Schemnitz in Niederungarn, als woselbst sie vorzüglich schön angetroffen werden. Ueberhaupt wird man nicht oft, vielleicht gar nicht, in einem festen und dichten Krystall, so wie die schweizzerischen und andere größtentheils sind, Wasser und Luftblasen antreffen. Herr **Bertrand** im Diction. oryctologique S. 181. läugnet gänzlich, daß es Wassertropfen im Krystall gebe, und Herr **Andreä** in seinen Briefen erwehnet keiner Schweitzerkrystalle, welche Wasser enthalten.

Einige der **blättrigten** und **löchrigten** Krystalle enthalten oft Wassertropfen, ohne daß sie sich bewegen, und man sie siehet. Sie sind gleichsam zwischen die Blätter des Krystalls eingepreßt und breit gedruckt. Wenn man einen solchen Krystall durch Anschlagen und Schütteln stark erschüttert, so pflegen sich dann und wann dergleichen Tropfen loszugeben, beweglich und sichtbar zu werden. **Auch ein Betrug bringt oft Wasser in den Krystall.** Nemlich, wenn man dergleichen löchrigte Krystalle bis auf einen gewissen Grad erhitzt, daß die Luft aus denselben

ben ausgetrieben wird, und sie alsdenn in das Wasser legt, so ziehen sie einen Theil davon in ihre Höhlungen, allein es pflegt nicht lange zu dauren, so gehet dieses Wasser aus ihren Zwischenräumen wiederum verloren.

Der Abt **Eder**, Lehrer der Mineralogie am Theresiano zu Wien, ließ einen Krystall, in welchem ziemlich vieles Wasser befindlich war, durchschneiden, goß einen Theil dieses Wassers in ein kleines Gefäß, setzte solches auf ein gelindes Feuer, auf welchem es gar bald kleine Krystallen fallen ließ. Der übrige Theil des in dem Krystall zurückgebliebenen Wassers setzte ebenfalls, nachdem es sechs Stunden an der Luft gestanden hatte, kleine sechseckigte Krystalle ab, die aber, wie erstere, durch das Anhauchen zerschmolzen. Mit Scheidewasser, Salmiacgeist und aufgelöseter Pottasche brauseten sie nicht.

Herr **Davila** * meldet, daß sich in der Dauphine versteinerte graue Thonkugeln finden, welche inwendig krystallisirt sind, in deren Krystallen sich dann und wann Wassertropfen finden.

Diejenigen Krystalle und Chalcedonkiesel, worinnen sich Wasser befindet, die meine Naturaliensammlung enthält, pflege ich im Winter in einem gewärmten Zimmer aufzubehalten, weil ich besorge, daß ein starker Frost sie zersprengen könne. Vielleicht ist meine Vorsorge gegründet, und diese Erinnerung einigen Naturaliensammlern, die noch in kältern Ländern wohnen, nicht unangenehm, weil man dergleichen seltene und oft theure Stücke nicht gern verlieret.

Was die übrigen eingeschlossenen fremden Körper des Krystalls anbetrift, so sind solche aller-

* Catal. de Curiof. T. 2. S. 246. Nr. 588.

allerley erdigte und metallische **Minern**, als **Glimmer, Kies, Markasiten, Spiesglas, Schörl, Amianth, Asbest**, welche als Haare, Federn, Büschel, Nadeln u. s. w. aussehen. Meine Sammlung enthält eine Pyramidalkrystalldruse, in welcher ein feiner Schörl den buschigten Fühlhörnern einiger Insecten gleichet.

Herr **Davila** * führt einen Krystall aus Peru mit gediegenem Silber an. Meine Sammlung enthält dergleichen mit gediegenem mooßartigen Silber aus Madagaskar, auch mit Drathsilber und Glaserz aus Norwegen. Derjenige Topas mit gediegenem Silber, dessen **Henkel** erwehnet, wird sonder Zweifel ein gelber Bergkrystall seyn.

Folgende Abänderungen und Abweichungen von der gewöhnlichen Figur des Bergkrystalls sind aus des Herrn **von Borns** Indice Fossilium ** entlehnet. Dieser gelehrte und einsichtsvolle Naturforscher führet hier verschiedene Arten an, welche von wenigen Schriftstellern bemerkt sind, weil sie zum Theil sehr selten vorkommen, und daher in den wenigsten Sammlungen zu finden sind.

Reiner würfligter Quarzkrystall, dessen Würfel einfach sind, und eine würfligte Höhlung haben. Ihre Oberfläche ist mit kleinen Pyramidalkrystallen bedeckt. Aus der Anna zu Cremnitz in Niederungarn.

(Alle dergleichen hohle und würfligte Krystalle sind, wie bereits zuvor ist erwehnet worden, Rinden oder Schalen, welche sich über einen Bleywürfel oder einen

* Catal. de Curios. S. 241.

** S. 21. u. s. w.

einen andern auf dergleichen Art gebildeten Krystall angelegt hatten, welcher hernach durch eine Auflösung sich wieder verloren hat, und die blosse Quarzhöhle zurück ließ. Wenn man diese sogenannten würflig-ten Krystalle mit einem Linsenglase genau betrachtet, so siehet man deutlich, daß ihre ganze oft dünne Scha-le oder Rinde mit lauter kleinen sechsseitigen Krystal-len bedeckt sey, oder eigentlich daraus bestehe und zu-sammengesetzt sey. Es beweiset dieses, daß der Quarz, seiner Natur nach, niemals in **würfligte** oder **pa-rallelepipedische** Formen anschiesse.)

Dergleichen mit an einander gefügten hoh-len Würfeln. Von Finsterorth, bey Schemnitz in Niederungarn.

Parallelepipedische einfache hohle Quarz-krystalle, mit kleinen Pyramidalkrystallen be-deckt. Von Siglisberg, bey Schemnitz in Nieder-ungarn.

Pyramidalkrystall mit sechsseitiger Pyra-mide, dessen zwo Seiten breit, die übrigen viere aber gleich und sehr schmal sind, und sich in eine zwoseitige Pyramide endigen. Aus der Schweiz.

Bergkrystall, dessen Säule drey dreyeckigte und drey fünfeckigte Flächen und eine dreyek-kigte Pyramide hat. Aus der Christine bey Schemnitz in Niederungarn.

Bergkrystall mit sechsseitiger Säule und Pyramide, mit würfligten Eindrücken. Vom Pacherstolln bey Schemnitz.

Dergleichen mit cirkelförmigen Eindrük-ken. Daher.

Sechs-

Sechsseitiger weisser und violetter hohler Bergkrystall mit sechsseitiger Höhle. Aus der Christine bey Schemnitz in Niederungarn.

Sechsseitiger keulenförmiger weisser Quarzkrystall, wo eine dicke Pyramide auf einer dünnen Säule sitzt. Daher.

Dergleichen, wo eine schmale Pyramide auf einer dickern Säule sitzt. Aus dem Pacherstolln daselbst.

Dergleichen, wo eine dickere sechsseitige Pyramide auf einer knotigen Säule sitzt. Daher.

Sechsseitiger Bergkrystall, welcher einen kleinern dergleichen Krystall in sich schliesset. Von Freyberg.

Dergleichen in trüben unförmigen fetten Quarz eingeschlossen. Vom Pacherstolln bey Schemnitz.

Dergleichen, worin eine Luftblase befindlich ist. Aus der Christine daselbst.

Dergleichen mit eingeschlossenem Wasser. Von Felsóbanya in Oberungarn, wie auch aus der Christine zu Schemnitz.

Der Herr von Born * schreibt von dem Petri- und Pauli-Gange zu Nagy-Banya, ich sahe hier an den Liegenden des Ganges eine Druse, deren Oberfläche ganz mit kleinen Würfeln überzogen war. Als ich nun solche von dem Gange ablösen wollte, so fand ich, daß der ganze in kleine Würfel angeschossene Klumpen weich war, und aus einer Kalkerde bestand, die noch nicht erhärtet war. Eine ähnliche Erscheinung hatte ich auf dem alten Antonius von Padua Stolln

* Briefe über mineralog. Gegenstände, S. 152.

Stolln bey Schemnitz, zur Ebensohl des tiefen Erbstollns, auf dem mitternächtigen Feldort des Hauptganges, wo ich einen grossen Würfel sahe, den ich bey dem ersten Anblick für einen hohlen spathigen Würfel hielt. Da ich die Druse berührte, liessen sich die kleinen Würfel, mit denen der grössere Cubus überzogen war, wegwischen, und da ich mit dem Finger an die Druse drückte, so brach sie ein, und aus der Höhlung floß Wasser heraus. Unser aufmerksamer Naturforscher ziehet hieraus den richtigen und gegründeten Schluß, daß die Natur noch täglich in Erzeugung der Krystalle beschäftiget sey. *

Keulenförmiger Krystall mit eingeschlossenem Wasser. Aus der Ferdinandsgrube zu Schemnitz.

Bergkrystall, worin ein würfligter krystallisirter Spath eingeschlossen ist. Von Felsöbanya in Oberungarn.

Dergleichen mit eingeschlossenem haarförmigten oder fadigten Kalkspath. Aus der Christine zu Schemnitz.

Hier folgen Krystalle mit eingeschlossenem **Glimmer, Kies, Blende, Rothgulden, Glaserz** u. s. w.

Durch-

* **Der Herr Berghauptmann von Veltheim** zu Zellerfeld hat in seiner Sammlung Gipsspathdrusen, deren Krystalle zum Theil sehr fein sind, nemlich 2 bis 3 Zoll lang, und von der Dicke einer Stecknadel bis zur Dicke eines Strohhalms. Diese Drusen haben in der Grube Lautenthalsglück auf dem Harze vor einigen Jahren an einem Orte sich gefunden, welcher vor 60 Jahren gänzlich ausgehauen und verstürzt worden, und beweiset auch dieser Vorfall mit Gewißheit, daß angezeigte Drusen innerhalb 60 Jahren müssen erzeugt worden seyn.

Durchsichtiger Krystall mit keulenförmiger Pyramide und sechsseitiger unten zugespitzter Säule. Aus der Christine zu Schemnitz.

Trüber Krystall, dessen Säule oberwärts eine sechsseitige Pyramide, unterwärts aber dergleichen zwo hat. Aus dem Pacherstolln bey Schemnitz.

Ein grösserer Krystall, welcher der Länge nach mit kleinern säulenförmigen Doppelkrystallen parallel hin und wieder bedeckt ist. Aus der Christine zu Schemnitz.

Krystalldruse, wo die sechsseitigen Krystalle liegend sind. Aus dem Pacherstolln daselbst.

Krystalldruse, wo die Krystalle aus einem Mittelpuncte hervorstehen. (Quarzum echinatum) Igelkrystall. Vom Windschacht daselbst.

Amethystdruse, wo der grössere inwendige Krystall vom kleinern umher eingeschlossen und zum Theil bedeckt wird. Vom Brennerstolln zu Schemnitz.

Krystalldruse, wo ein grösserer Krystall mit kleinern horizontal bewachsen ist. Aus der Anna bey Cremnitz in Niederungarn.

Zwölfseitiger Quarzkrystall mit ungleichen Flächen. Aus Marmoros in Siebenbürgen.

Trüber reiner kammartig krystallisirter Quarz mit hohlen Kämmen und kleinen Pyramidalkrystallen bedeckt. Aus dem Pacherstolln bey Schemnitz. Dergleichen daher amethystfarbig.

Dergleichen braungelb, wo die Kämme vollkommen den Austerschalen gleichen. Vom Brennerstolln bey Schemnitz.

Cylin-

Cylindrisch reiner trüber krystallisirter Quarz mit ziemlich langen Cylindern. Vom Windschacht bey Schemnitz.

Dergleichen mit zartern kürzern braungelben Cylindern, welche bundweise an einander liegen. Vom Finsterorth daselbst.

Dergleichen mit gelblichen Cylindern, welche aus einem Mittelpuncte ausgehen. Daher.

Reiner weisser kugelförmig krystallisirter Quarz, dessen Kugeln hohl sind. Aus der Ferdinandsgrube daselbst.

Blättrigter reiner weisser krystallisirter Quarz mit gleichlaufenden Blättern, welcher lauter Einschnitte zu haben scheint. Vom Finsterorth bey Schemnitz.

Dergleichen, wo die Blätter unordentlich durch einander liegen. Daher.

Dergleichen, wo die Blätter Triangel abbilden. Daher.

Dergleichen, wo die feinsten Blätter wellenförmige Wendungen oder Züge bilden. Aus der St. Antons Grube zu Schemnitz.

Dergleichen gelblich und netzförmig, dem gestrickten Kobold ähnlich. Vom Brennerstolln daselbst.

Dergleichen bräunlich und löcherigt oder zellulös. Vom Friedenfeld im Joachimsthal in Böhmen.

Dergleichen mit grössern Zellen, die mit ocherfarbigem Topfstein angefüllt sind. Von Neusohl in Niederungarn.

Dergleichen mit vierseitigen Blättern. Von Johanniskluft daselbst.

Reiner

Reiner weisser membranöser figurirter Quarz mit zarter Membran, dem sogenannten papiernen Nautilus ähnlich. Von Finsterorth bey Schemnitz.

Dergleichen dunkelgrün, mit hohlen dreyseitigen Membranen krystallisirt. Daher. Dergleichen braun, gelblich, goldfarbig. Daher.

Dergleichen grünlich, mit dreyseitigen Membranen, dessen Oberfläche mit säulenförmigen kleinen Quarzkrystallen, wie mit Stacheln, besetzt ist. Daher.

Dergleichen mit weissen dreyseitigen Membranen, mit eingebogener Oberfläche. Vom Pacherstolln bey Schemnitz.

Dergleichen mit weissen pyramidalischen sechsseitigen Membranen und hohlen Pyramiden. Daher.

Weisser figurirter gleichsam ausgefressener (erosum) Quarz. Von Finsterorth bey Schemnitz. Dergleichen amethystfarbig und dunkelgrünlich. Daher.

Figurirter weisser schwammigter Quarz. Daher.

Körnigter ungebildeter weisser Quarz mit würfligten Eindrücken. Von Finsterorth bey Schemnitz.

Weisser fetter Quarz mit würfligten Eindrücken. Von Sunnerskog in Smoland in Schweden.

Getropfter inkrustirender Quarz. Aus dem Brennerstolln und aus Hof bey Schemnitz.

Der zweete Theil des **von Bornischen** Indicis fossilium enthält noch folgende seltene und merkwürdige Krystalle und Quarzarten. (Siehe S. 88. u. s. w.)

Reiner Quarzkrystall als dreyeckte röthliche hohle Pyramiden, deren Spitzen kleine weisse hohle Kügelchen haben. Von Schneeberg in Sachsen.

Dreyeckte kleine durchsichtige Krystalle mit würfligten durchsichtigen krystallisirten Quarz. Von Helssekulle in Upland in Schweden.

Rhomboidalische hohle Krystalle. Von Mies, aus dem Pilsner Kreise in Böhmen.

Parallelepipedischer hohler Krystall mit kleinen ohnstieligten Krystallen besetzt. Aus der Anna zu Schemnitz in Niederungarn.

Weisser fünfseitiger Krystall, dessen Säule unterwärts schreg abgeschnitten ist. Von Joh. Georg St. in Sachsen. **Dergleichen** aus der Schweitz.

Sechsseitige dunkelrothe kleine Krystallen durch eisenschüßigen Jaspis gefärbt. Vom Pacherstolln bey Schemnitz in Niederungarn.

Sechsseitiger Doppelkrystall ohne Säule, röthlich, mit eisenschüßigem Jaspis gefärbt. Daher.

Schwärzlicher sechsseitiger Krystall durch Spiesglas gefärbt. Von Felsöbanya in Niederungarn.

Sechsseitiger durchsichtiger Pyramidalkrystall mit weissen trüben eingeschlossenen Stellen. Die Bergleute nennen sie gepuderte Drusen. Vom Hütschenthaler Zug, zum Wildenmann im Harz.

Sechs-

Sechsseitiger weisser undurchsichtiger Pyramidalkrystall von spathartiger Fügung. Sieh. Cronst. §. 51. N. 3. von Northumberland in England.

Reiner kammartiger Quarz mit hohlen durchscheinenden Kämmen. Vom Pacherstolln bey Schemnitz in Niederungarn.

Amethystfarbiger blättricher eingeschnittener Quarz. Vom Brennerstolln daselbst.

Herr J. A. **Scopoli** in seiner Crystallographia hungarica * führt einen **kolbenartigen Krystall mit rundem Stiele** an, den ich wegen dieses runden Stiels als eine grosse Seltenheit ansehe. In dieser Crystallographie sind eine grosse Anzahl Abänderungen der Quarzkrystallen, ohne die Spathkrystallen zu rechnen, die zum Theil sehr selten und merkwürdig, zum Theil aber nur auf kleinen zufälligen Abweichungen beruhen, angezeigt. Eine grosse Verschiedenheit der Säulen, der Pyramiden, deren mancherley Verbindungen, viele sonderbare Arten von an einander gewachsenen oder zusammengesetzten, und mancherley Abänderungen von ausgehöhlten Krystallen, sind sorgfältig beschrieben worden. Die mehresten sind bereits aus des Herrn **von Borns** Schriften im Vorhergehenden von mir angeführt worden.

Was noch diejenigen Krystalle anbetrift, **wo ein Krystall in dem andern eingeschlossen ist**, und die man als eine Seltenheit in den Sammlungen hält, so sind solche in ein und andern Stücken verschieden.

* im 1. Th. S. 109. Nr. 376.

1. Ein säulenförmiger Pyramidalkrystall ist in eben dergleichen eingeschlossen, so daß die Flächen des einen auf die Flächen des andern passen.

2. Dergleichen, wo die Flächen nicht auf einander passen.

3. Säulenförmiger Pyramidalkrystall, worin ein blosser Pyramidalkrystall ohne Säule eingeschlossen ist, und beyder Flächen auf einander passen.

4. Dergleichen, wo die Flächen nicht auf einander passen.

5. Wo ein innerer Krystall mit seiner Pyramidalspitze von der Axe der Pyramidalspitze des umschliessenden nicht abweicht.

6. Wo die Axen der Pyramiden abweichen.

Dann und wann sind die eingeschlossenen Krystalle grünlich, violett, braun oder sonst gefärbt, auch bisweilen nur mit einer gefärbten Rinde, mit Glimmer, Kies u. s. w. überzogen, und entdeckt man solches leicht an den zerbrochenen oder durchgeschnittenen Stücken. Die sächsischen, böhmischen und andern Amethystkrystalle lassen diese Erscheinung oft und deutlich an sich wahrnehmen.

Herr **Delisle** * gedenket grosser **Krystalle von Madagaskar**, worin sich sechsseitige, weisse, säulenförmige, abgestumpfte, platte, undurchsichtige Glimmerkrystalle befinden, und dann und wann sind solche mit langen feinen nadelförmigen Schörlkrystallen vermischt, welche, wie erstere, sich in der äussern Fläche des Krystalls endigen. Dergleichen säulenförmige Glimmerkrystalle findet man auch in verschiedenen Felsenarten, wie z. E. in einem Granit bey Neapel. Ein

* Cristallogr.

Ein brauner zween Zoll dicker und drey Zoll hoher Krystall aus Madagaskar, der in meiner Sammlung befindlich ist, enthält in sich einen andern Krystall eingeschlossen, aber auch zugleich nicht nur vorgedachten Glimmer von bunten Farben, sondern auch krystallisirten Bleyglanz.

Sehr oft ist der Bergkrystall mit mehr oder weniger grünlichen, bräunlichen, gelblichen und eisenfarbigen Glimmer überzogen, auch oft nur hin und wieder angeflogen. Vielfältig sind dieses inwendig die schönsten und reinsten Krystalle. Die Schweitzer nennen solche überzogene Krystalle **gehemlete** oder **gehemdete**, gleichsam als mit einem Hemde umkleidete, und diesen Glimmer selbst das **Krystallhemde.** Sehr oft macht dieser Anflug die äussere Fläche der Krystalle sehr uneben und hökrigt.

Dann und wann findet man sowohl weisse als braune klare Bergkrystalle, deren Oberfläche mit einer mehr oder weniger dicken Rinde eines trüben milchfarbigen Quarzes überzogen ist. Meine Sammlung enthält dergleichen grosse Stücke oder Krystalle vom böhmischen Zinnwalde bey Altenberg in Sachsen. Dergleichen Stücke beweisen ebenfalls, daß in die Höhlen, worinnen bereits eine Fällung der feinern Quarztheile oder des Krystalls geschehen ist, nachher von neuem mit gröbern Quarztheilen geschwängerte Wasser eindringen können, welche diese trübe und gröbere Quarzrinde absetzen. Für selten halte ich einen drey Zoll hohen und anderthalb Zoll dicken Krystall meiner Sammlung, der zwar weiß ist, doch aber so wenig an seiner Pyramide als Säule die geringste Durchsichtigkeit hat. Weil er schon lange im Wasser und Sande mag herumgewälzt seyn, so ist er

nicht nur etwas stumpf an seinen Kanten, sondern hat auch auf seinen Flächen verschiedene vertiefte und erhabene Züge, welche beweisen, daß sein Gefüge aus festern und weichern Theilen bestehen müsse. Bey kleinern Krystallen ist dergleichen gänzliche Undurchsichtigkeit so selten nicht, meines Erachtens aber kommen so grosse Stücke dieser Art wenig vor.

Sowohl bey einigen Bergkrystallen, wie auch bey verschiedenen andern Krystallen ist noch zu bemerken, daß oft nur die nach einer Seite gerichteten Flächen der Krystalle mit Glimmer, Kies, gröbern Quarz u. dergl. bedeckt oder angeflogen sind, und es ist sehr wahrscheinlich, daß dieses bloß diejenigen Seiten der Krystalle sind, welche in den Krystallhöhlen nach oberwärts gekehrt waren. Man siehet nicht selten ganze Drusen, deren sämmtliche Krystalle nur eine solche überzogene Seite haben, an welchen gegentheils die übrigen entgegengesetzten Seiten ganz rein und glänzend sind.

Es ist ebenfalls eine bekannte Erscheinung, daß sowohl der weisse, gelbe als braune Krystall, oder sogenannte Rauchtopas, sowohl nach aussen als nach innen zu Schröcke, Risse oder Federn habe, in diese ziehen sich metallische, am mehresten wol eisenhaltige, oder mit einem brennbaren Wesen geschwängerte Feuchtigkeiten, und bilden darin Bäumchen, Mooß, Landschaften u. s. w. Eben diese flachen Federn oder Sprünge sind die Ursache, daß man in vielen Krystallen die schönsten Regenbogenfarben siehet. Ein grosses Stück meiner Sammlung von dem feinsten und klärsten Krystall des Carpathischen Gebürges, welches auf der nicht angeschliffenen Seite mit häufigem Glimmer bedeckt ist, welcher durch die geschlif-

fene

fene Seite wie Mooß aussiehet, hat zugleich eine grosse flache Feder oder Sprung, welche einen dreyfachen über einander stehenden schönfarbigen Regenbogen vorstellet. Ein solcher Krystall könnte mit Recht Iris oder der **Regenbogenkrystall** genannt werden.

Herr **Davila** * beschreibt eine **Krystallzacke**, welche **halb schwarz** und **halb weiß** ist. Ferner ** eine Druse von **hyacinthfarbigen Bergkrystall** auf einer Mutter von Prime d'Amethyste oder **Amethystquarz**.

Schwarze undurchsichtige Krystalle finden sich nach Herrn **Delislens** *** Bericht zu Bristoll, zu Alençon, auch in der Schweitz. (Crystallus coloris anthracini. Iris nigra *Aldrovandi*, Lapis dichonus *Mercati*. in Metallotheca.) Herrn **Ferbern** zufolge werden von den Italiänern sowohl schwarze als weisse Doppelkrystalle Iridi genannt. Man findet sie im Sannesischen und mehrern andern Orten. Diejenigen schwarzen oder Iridi neri, die man bey dem kleinen Guthe Casa nova findet, liegen los in der Erde. Zu Tolfa in Italien hat man schöne kleine Krystalle, welche **Tolfische Diamanten** genannt werden. Auch in den Sannesischen Kupfergruben werden **blaue Quarzkrystalldrusen** angetroffen, welche mit dunkelblauer Ocher- oder Kupferlasur gefärbt sind. †

Die Bewohner der Alpen nennen den Krystall **Strahlen** oder **Strahlstein**, welche Benennung

* Catal. de Curios. S. 247. Nr. 13.

** Das. S. 252. Nr. 4.

*** Cristallogr.

† Ferbers Br. aus Welschl.

einige von Ceraunea (Blitz- oder **Donnerstein**) herleiten wollen.

Nach dem **Stieglitzischen Verzeichniß** werden kleine Krystalle von unbestimmter Gestalt und stumpfen Ecken, von keiner sonderlichen feinen Durchsichtigkeit und Reinigkeit, die äusserlich einen schönen Glanz haben, und dadurch eine ziemliche Härte verrathen sollen, und die man deshalb unter die Diamanten zu mischen pflege, **Zyrcon** genannt. Sie sind eigentlich gebrannte Hyacinthen, und in meiner Abhandlung von Edelsteinen S. 112. **Cerkonier**, nach der Benennung der Juwelirer, genannt worden.

Was die **Grösse der Krystalle und deren Zacken oder Säulen anbetrift**, so hat man in **Oberland**, im **Canton Bern**, in dem Gebürge **Hasliland**, bey **Visbach**, nicht weit von **Sion**, Stücke angetroffen von **einem** bis **zwölf Centner**. * Auch die **Insel Madagaskar**, wie bereits zuvor gedacht, liefert sehr grosse Krystalle.

Herr **Gerhard** ** nennt den **gelben Krystall schlesischen Topas**, unterscheidet ihn aber sehr wohl von dem ächten Topas. Er zeigt vorzüglich die Oerter an, wo er sich in Schlesien findet. Nemlich in dem **Fürstenthum Jauer** und **Schweidnitz**, bey der **Mummelgrube**, bey **Hohengiersdorf**, woselbst er am schönsten gefunden wird. Er steigt von der Moselweinfarbe bis zur Farbe des orientalischen Topases. Er findet sich lose in gelber leimigter mit

* Herrn **Gruners** Versuch eines Verzeichnisses der Mineralien des Schweitzerlandes zeigt mehrere Oerter der Schweitz an, wo sich Krystalle finden; auch beschreibt er mehrere Stücke von ausserordentlicher Grösse.

** Beyträge zur Chymie u. s. w.

mit Sand vermischter Erde, oft auf Quarzmüttern, und bey **Eisdorf**, nicht weit von **Striegau**, auf schwerem Gipsspath. Einige sind unrein und milchigt, haben dergleichen Adern, und sind oft nur an einer Spitze durchsichtig. Herr **Gerhard** hat in der **Mummelgrube** einen von sechs Pfund gefunden, der über die Hälfte durchsichtig war.

Der **Rauchtopas** oder **braune Krystall** findet sich nach Herrn **Gerhards** Bericht häufig bey Topasen, (vermuthlich wird hier der gelbe Krystall gemeynet) und in den Krystallgewölben, zuweilen in Erz- und besonders in Zinngängen. Die Berliner Akademie besitzt ein Stück aus der Schweitz über ein Viertel Centner schwer. Wenn er mit Vorsicht in heisser Asche geglühet wird, nimmt er die schönste Topasfarbe an.

Die schönste und seltenste Art des braunen Krystalls ist diejenige, welche in das **Braunrothe** fällt, und einer dunkeln Granatart ähnlich siehet. Wenn sie nicht gegen das Licht gehalten wird, siehet sie schwärzlich aus. Ein Stück dieser Art in meiner Sammlung soll aus Madagaskar herstammen.

Das **Muttergestein** der **Bergkrystalle** ist mehrentheils quarzartig, oder mit Quarz gemischt. Als **Granit**, * **Gneis**, **Sandstein**, **Hornstein** u. s. w. Doch findet man sie auch im **Thonschiefer**, auf **Kalk**, **Fluß** und **schwerem Gipsspath**, auf **Marmor** und **Kalkstein** in den Rüdersdorfschen Kalkbergen,

* Wird in der Schweitz **Geisbergerstein**, nicht Griesbergerstein genannt, als welches S. 150. in meiner Abhandlung von Edelsteinen ein Druckfehler ist.

bergen, in **kalkmergeligtem Leim** zu Krummen-dorf bey Priborn in Schlesien. *

Auch ist es nicht selten, daß man in der Schweitz grosse und kleine Bergkrystalle in den Eisgebürgen und Thälern antrift, welche aus den Felsen sind los-geschwemmet worden.

Herr **Rosier** ** meldet, daß Herr **Guertard** und Herr **Faujas** die Alpen der Dauphine bereiset, und daselbst eine gefährliche und deshalb verlassene Krystallgrube besehen haben, dessen ganzer Fels fast lauter Krystall oder vielmehr Quarz war.

Wenn die Krystallgräber der Schweitz Krystalle suchen, spüren sie den Quarzlagen oder Gängen, die sie **Quarzbande** nennen, nach, denn diese sind ihre sichersten Wegweiser, um Krystalle zu finden.

Einige Naturforscher wollen bemerkt haben, daß die gefärbten Krystalle und Doppelkrystalle härter seyn sollen, als die übrigen. Meinen Wahrnehmungen zufolge sind diejenigen Krystalle die feinsten und här-testen, deren Mutter aus der feinsten und härtesten Materie oder Steinart bestehet. Die feinsten Quarze, Achatnieren, Feuersteine, die härtesten Eisenminern u. s. w. enthalten die härtesten Krystalle, ob sie gleich nicht jederzeit ganz rein und klar sind. Die kleinen einfachen und doppelten Pyramidalkrystalle sind vor-züglich härter, wie die mit langen Säulen, und thut die Farbe zu der Härte nichts.

Herr **Cartheuser** *** hat durch Versuche zu be-weisen sich bemühet, daß der Bergkrystall aus einer Kie-

* **Gerhards** Beytr. 1. Th. S. 78. 113.

** Observations etc. vom Monat December 1775.

*** Mineralogische Abhandl. 2. Th.

Kiesel- und Alaunerde bestehe, und Herr **Meier** zu Stettin, * daß die Kieselerde mit der Alaunerde keinesweges einerley sey. Nach den Versuchen des Herrn d'Arcet ** wird der Quarz im Feuer weiß, und verliert seine Durchsichtigkeit, da gegentheils der Amethyst von Auvergne, der Bergkrystall, auch die kleinen Doppelkrystalle, welche man falsche Diamanten und Hyacinthen nennet, ihre Durchsichtigkeit und zum Theil auch ihre Farbe behalten, welches zu beweisen scheinet, daß zwischen dem Quarz- und Bergkrystall einiger Unterschied sey. Meines Erachtens erfolget diese Erscheinung daher, daß man selten einen Quarz findet, welcher nicht vor seiner Krystallisation andere fremde, erdigte, auch wol metallische Theile enthält, welche ihn im Feuer trübe machen. Diese Theile legt er gegentheils bey seiner Krystallisation größtentheils ab, und beweisen solches die Krystallnester, in welchen er anschiesset, als worin sich nach der Krystallisation Thon, Mergel, Kalk, Gips und Eisenerde, auch Kalk, Gipsspathe, Glimmer und andere fremde Dinge mehr finden. ***

Herr **Delisle** † hält die dreyeckigten, scharfschneidigen, zugespitzten und verschiedentlich gefärbten Kiesel, die sich auf der Insel Anhalt, im Baltischen Meere, im Sande häufig finden sollen, deren ich in meiner Abhandlung von Edelsteinen S. 156. erwehnet habe, für steinerne Messer, Axte und Keile, deren sich

* Beschäftigungen der Berlin. Gesellsch. Naturforsch. Freunde, im 1. Th. S. 267. und im 3. Th. S. 219.

** *Delisle* Cristallogr. S. 187.

*** S. meine Abhandlung von Edelsteinen, S. 150.

† Cristallogr.

sich die Alten statt metallener Werkzeuge bedienten. Diese Muthmassung hätte mehrere Wahrscheinlichkeit, wenn nicht **Borrichius** meldete, daß sich diese Dinge häufig fänden, welches man doch von diesen alten Werkzeugen noch in keinem Lande wahrgenommen hat.

Den sogenannten **Isländischen Krystall** von den Quarzkrystallen zu unterscheiden, so habe ich in meiner Abhandlung von Edelsteinen desselben S. 160. gedacht. Ob er gleich hieher nicht gehört, so will ich doch anzeigen, daß er sich auch auf dem Harze zum Andreasberg weiß, gelblich und blau findet, und irret sich Herr **d'Arcet**, wenn er, wie Herr **Delisle**, * meldet, nur bloß den nicht verdoppelnden Rhomboidalspath, Spath calcaire du Harz, nennet. Zugleich berichtet Herr **Delisle** (S. 116.), daß dieser Isländische Krystall in einer gewissen Lage auch die untergelegte Sache sechsfach, und in einer andern nur einfach vorstelle.

Beytrag
zu dem 17. Capitel
vom Turmalin oder Aschentrecker.

Von dem **Ceylonischen Turmalin** findet sich die erste Nachricht in der Histoire de l'Acad. de Paris von dem Jahre 1717. S. 302. und nachher in **F. E. Brückmanns** Magnal. Dei in locis subterr. Vol. I. 1727. S. 302. woselbst angezeigt wird, daß die Holländer diesen Stein 1703. zuerst nach Teutschland gebracht haben.

Die

* Cristallogr. S. 115.

Die philosophischen Transactionen * leiten das Wort **Turmalin** von **Turmanal**, einem Ceylonischen Worte, ab.

Herr **Gerhard** ** nennt den Turmalin einen **Glasspath**, (Hyalophyllites) **welcher leichte Körper anzieht und wieder zurück stößt, und hält ihn mit Herrn Delisle für blättrigt.** Was aber seine blättrigte Fügung anbetrift, so ist solche bey dem Ceylonischen Turmalin mit blossen Augen keinesweges sichtlich, denn des Ceylonischen Anbruch ist vollkommen glashaft, und kann man an solchem nichts Blättrigtes entdecken. Bey dem **brasilianischen Turmalin** ist seine blättrigte Eigenschaft deutlich sichtbar, und noch sichtlicher, als an den **schwarzen undurchsichtigen Norwegischen Schörlkrystallen**, die zum Theil auch Turmaline sind. Beyde Arten haben dennoch einen glashaften Anbruch.

So viel ich weiß, hat man die **Krystallform** des **Ceylonischen Turmalins** noch nicht entdeckt. Die letztern, die ich noch von dieser Art erhalten habe, sind sämmtlich **kieselförmig**, theils **undurchsichtig**, theils **durchscheinend**, theils **durchsichtig**, von Farbe **schwarz**, **schwarzbraun**, **braun**, **gelbbraun** und **grün**. Die **blaulichen** daher sind die seltensten, und ihrer Wirkung nach die schwächsten.

Herr **Delisle** *** beschreibt den **basaltförmigen durchsichtigen brasilianischen Turmalin** mit

* im 51. Bande S. 397.

** Beyträge zur Chymie, S. 120.

*** Cristallogr.

mit einer **neunseitigen Säule**, dessen Flächen ungleich und größtentheils gereift sind, und sich in zwo stumpfe dreyseitige Pyramiden endiget. Herr **Delisle** gesteht indessen gleich nachher, wenn er seine eigenen Turmalinkrystalle beschreibt, daß zuvor beschriebene Krystallfigur nicht jederzeit dieselbe sey, wie er denn von der seinigen sagt, daß die eine Fläche der Pyramide nicht ein ungleich geschobenes Viereck, sondern ein Fünfeck sey.

Die mehresten **brasilianischen Turmalinschörl**, die ich gesehen habe, und zum Theil selbst besitze, hatten alle eine Pyramide von drey Flächen, die bald dreyseitig, bald vierseitig und bald fünfseitig waren. Die Flächen und Furchen der Säule sind oft veränderlich.

Die **brasilianischen grünen** oder **smaragdfarbigen Turmaline** gleichen zwar dem edlen Smaragd sehr oft an Farbe und Durchsichtigkeit, (dann und wann auch dem Chrysolith) doch haben sie dessen annehmlichen und feurigen Glanz niemals, sondern gegentheils ein mattes und todtes Aussehen. Meine Sammlung enthält einige rohe und geschliffene. Die rohen sind, wie bereits in dem Capitel von den Smaragden ist gedacht worden, säulenförmig, gereift, mit abgestumpften Spitzen, zum Theil ganz klar, rein und smaragdfarbig, der Länge nach undurchsichtig, sonst aber von allen Seiten durchsichtig, und überhaupt haben sie die vollkommene Schörlgestalt. Sie sind zum Theil eben so electrisch, wie die Ceylonischen. Ein herzförmig geschliffener kommt einem guten Smaragd an Farbe sehr nahe, doch hat er dessen Feuer nicht, ob er gleich rein ist. Hält man ihn mit seiner größten Breite gegen das Licht, so ist er vollkommen

men durchsichtig und klar, legt man ihn aber so, daß man durch seine Kanten gegen das Licht siehet, so ist er in der Mitte klar und durchsichtig, an beyden Enden aber schwarz und undurchsichtig.

Man findet die brasilianischen **Turmalinschörl** dann und wann ausserordentlich zart und dünne, wie ich denn einen besitze, der einen Zoll lang, fast wie eine Nadel dünne und dabey schön klar und smaragdfarbig ist.

Auch in Brasilien trift man, wiewohl sehr selten, die **Turmalinschörl** auch **blau** und **berillfarbig** an.

Einen seltenen **Turmalinschörl** sahe ich bey dem Herrn **Berghauptmann von Veltheim**, welcher noch seine dreyseitige Pyramide hatte, dessen unterer Theil grün und durchsichtig, der obere aber dunkelblau und weniger durchscheinend war. Ein anderer **dunkelgrüner brasilianischer Turmalinschörl** hatte einen undurchsichtigen Kern, und auf seiner glatten obern Fläche, da, wo die Pyramide gesessen hatte, lauter feine concentrische Cirkel. Ein dritter war der Länge nach durchgebrochen, und enthielt in sich einen runden granatförmigen glänzenden Körper.

Herr Sage * sagt von dem **Turmalin**, er sey ein **halbdurchsichtiger Basalt**, und der **Schörl ein ganz durchsichtiger Stein** von gleicher Art. Beydes aber ist in Betracht der Durchsichtigkeit ungegründet, denn die Turmalin- und Schörlarten sind theils halb, theils ganz, theils gar nicht durchsichtig.

Man hat mir versichern wollen, daß auch unter den **sächsischen** und **böhmischen Schörlkrystallen** solche gefunden würden, welche des Turmalins

* Elemens de Mineralogie etc.

lins Eigenschaften hätten, allein bis hieher habe ich dergleichen daher nicht gesehen, und noch weniger erhalten können. Gegentheils aber habe ich aus **Norwegen schwarze undurchsichtige Schörl** erhalten, welche **wahre Turmaline** sind. Sie haben **sieben**- und **neunseitige Säulen**, die sich in eine **dreyseitige Pyramide** endigen, und ihre Mutter ist ein silberfarbiger Talk.

Wenn die **Norwegischen schwarzen undurchsichtigen Turmalinschörl** noch in ihrer Mutter oder Talk stecken, so ist ihre electrische Kraft nicht so leicht zu erhalten, als wenn sie ausgebrochen, und folglich von der Mutter abgesondert, auf heisse Asche gelegt werden. Man hat dergleichen Schörl über einen Zoll lang und drey Viertel Zoll dick. Oft sind sie in ihrer Wirkung schwach, es wird aber solche stärker, wenn sie öfter geglühet werden. Einige dieser Schörl, wenn sie recht ausgeglühet worden, bekommen eine bräunliche Haut oder dünne Rinde, und wenn solche abgeschliffen wird, werden sie durchsichtig und grünlich, und erhalten alsdenn ihren höchsten Grad der Electricität.

Wenn man die Wirkung der Turmaline stärker haben will, so läßt man sie eine Zeitlang auf lebendigem Quecksilber schwimmen. Einige Naturforscher wollen bemerkt haben, daß auch Schörl, an denen man keine Electricität wahrnehmen konnte, durch das Schwimmen auf dem Quecksilber, durch die Länge der Zeit, sind electrisch geworden.

Die Verfasser der Onomatologia historiae naturalis compl. halten des **Plinius** Lapidem Theameden für den Turmalin, weil **Plinius** von ihm sagt, daß er alles Eisen von sich stosse. Allein es ist hier auch nicht

nicht die geringste Wahrscheinlichkeit vorhanden, daß Plinius den Turmalin gekannt habe, oder von ihm rede. Er handelt in diesem Capitel eigentlich von den wahren Magneten.

Beytrag
zu dem 18. 19. 20. Capitel
vom Praser, Goldpraser und Smaragdpraser.

Herr Gerhard * giebt ebenfalls von dem schlesischen Chrysopras Nachricht, und widerlegt Herrn Lehmann ** in einigen Stücken. Bey dem Dorfe Chosemütz und Grache, in dem Fürstenthum Münsterberg, soll der Chrysopras nicht in Flötzen, wie Herr Lehmann angegeben, sondern nur stückweise in einer grünlichen Thonerde liegen. *** Auch habe er sich bey Kosemütz nicht in Amianth gefunden. Zu Grache liege unter der Dammerde ein rothgrauer Thon, auf selbigen folge der grüne, in welchen Opale, gelbe Kiesel und die Chrysoprasen liegen. Ohnweit Nimptsch findet sich ein ganzer Bruch von Praser, welcher sehr schöne Stücke liefert. †

Die

* Beyträge zur Chymie u. s. w. 1. Th.

** S. 184. und 185. in meiner Abhandlung von Edelst. muß Lehmann statt Henkel, und bey der Histoire de l'Acad. etc. statt 1757. 1755. gelesen werden.

*** Diese Thonerde hat einen ungewöhnlich mulstrigen thonartigen Geruch.

† Herrn Volkmars Reisen nach dem Riesengebürge, S. 158.

Die Farbe dieses Steins entstehe bloß von Eisen, welches sich aus solchen in Körnern ausschmelzen lasse. Ob ich gleich auch das Eisen zu Färbung des Chrysoprases nicht aus der Acht gelassen, so scheinet doch die Stuffe, die ich in meiner Abhandlung von Edelsteinen (S. 183.) mit Praser und Kupferlebererz angeführt habe, zu beweisen, daß auch das Kupfer an der Farbe dieses Steins Antheil haben könne. Wenn man ein Stück Praser aus Schlesien in gemeines Wasser legt, so nimmt er gar bald eine schönere und dunkelere Farbe an, und wird auch durchscheinender, daher auch die Leute, welche in Schlesien mit dieser Steinart handeln, solche jederzeit an feuchten Orten aufbewahren. Endweder sie haben sie im Keller liegen, oder in die Erde vergraben. Sobald sie aber wieder trocken werden, gehet die durch die Nässe gesätigte Farbe wieder verloren.

Der Praser enthält, so viel ich weiß, keine Bäumchen, so wie der orientalische und pfälzische Chalcedon. Man verkauft aber seit kurzem dergleichen Baumsteine, welche aussehen, besonders wenn sie gefaßt sind, als wenn die Bäumchen wirklich in Praser wären. Diese Steine aber sind aus einer dünnen Lage eines Baumchalcedons und aus einer dickern des Prasers zusammengekütter, und sind so wohl zusammengesetzt, daß man sie genau betrachten müß, wenn man diesen Betrug entdecken will.

Der **dunkelgrüne Praser von Breitenbrunn, ohnweit Schwarzenberg in Sachsen**, unterscheidet sich doch merklich von dem schlesischen, und ist eigentlich beynahe als ein grüner Quarz anzusehen. Er siehet strahlig, fast wie grobstrahliges Spiesglas, aus, und scheinet wirklich schon etwas, doch unre-

gelmäßig

gelmäßig, krystallisirt, doch hat er keinesweges die Krystallisation des Bergkrystalls, sondern die Strahlen laufen in eine Spitze zusammen. Er hat hin und wieder fast weisse Quarzstellen, ist nicht sehr durchscheinend, jedoch sehr hart, und giebt am Stahl viele Funken.

Leucoprase ist nach Herrn **Davila** Catal. de Curios. ein Praser mit weissen Flecken.

Einige, und unter andern der Herr **von Paw**, halten dafür, daß bey den Franzosen das Wort Prime die verdorbene Aussprache von Prasius oder Prase sey. Mir scheint indessen diese Erklärung gar nicht wahrscheinlich, und halte ich vielmehr dafür, daß das Wort Prime nur bloß dem Verstande nach, das Erste oder den ersten noch unvollkommenen Ansatz zum Edelstein, oder einen falschen Edelstein bedeuten soll, denn in diesem Verstande wird es auf beyderley Art von den Franzosen genommen.

Herr Cartheuser * bemerkt sehr recht, daß des **Ritter von Baillou orientalischer Chrysopras**, welcher in rautenförmigen Krystallen anschiessen soll, und sich in Spitzen, die in vier Seitenflächen eingeschlossen sind, endigen soll, kein wahrer Chrysopras seyn könne, sondern vielleicht eine Chrysolithart.

Einige Stücke der Praserarten in meiner Sammlung aus Schlesien, sind, wie der gemeine Feuerstein oft zu seyn pflegt, durchlöchert.

Nachdem meine Sammlung mehrere Stücke von dem sogenannten **versteinerten grünen Coburgerholz** erhalten hat, bin ich vollkommen überführt worden, daß die Muthmassung, welche ich S. 183. in meiner Abhandlung von Edelsteinen geäussert habe,

 daß

* Mineralogische Abhandl.

daß dieses grüne Holz eine Praserart sey, vollkommen gegründet sey, obgleich solches etwas leichter ist, wie der schlesische Praser. Bekanntermassen findet sich dieses grüne Holz in den übrigen versteinerten Holzarten, nur in kleinen Adern und Stücken, und scheint nur hin und wieder übrig gebliebene Ritzen in dem versteinerten Holze auszufüllen, auch ist es daher nie in grossen reinen Stücken zu haben.

Herr **Winkelmann** * erwehnet einer kleinen egyptischen Figur aus einem Steine, den man in Rom Plasma di Smeraldo nennet, und soll dieser Stein die Mutter oder die äussere Rinde des Smaragds seyn. Aus diesem seltenen Steine siehet man auch in dem Pallaste Corsini einige Tischblätter, ** zusammengesetzt. Ueberhaupt sind die Italiäner nicht einig, was sie Plasma di Smeraldo nennen. Bald erhält man von ihnen einen grünlichen Alabaster, bald eine grüne Quarzart, oder den Prime d'Emeraude der Franzosen, bald eine wahre Praserart. Es ist also wol schwer zu bestimmen, was Herr **Winkelmann** unter seinem Plasma di Smeraldo verstehe. Ebenfalls siehet

* Anmerkungen über die Geschichte der Kunst des Alterthums, im 1. Th. S. 18.

** Ein zuverläßiger Mineraloge und Steinkenner, der Herr von Plomenfeld, aus Schweden, hat vor einigen Jahren diese Tische genau untersucht und entdeckt, daß solche aus zwo zusammengelegten durchsichtigen Platten von gipsartigem Marienglas oder feinem durchsichtigen Alabaster bestehen. Zwischen diese Platten ist eine grüne Masse oder Kütt gebracht, welcher solchen die grüne Farbe mittheilt, und die Ränder sind wohl verwahrt und eingefaßt, daß man den Betrug nicht leicht bemerken kann.

siehet man dann und wann theils ungeschnittene, theils geschnittene Gemmen oder Steine, welche aus einer dickern Lage des Smaragdprasers, und aus einer dünnern oder feinern weissen oder aschgrauen chalcedonartigen Lage bestehen. Siehet man auf die graue Lage des Steins, so siehet er grau aus, und kaum entdeckt man, daß etwas Grünes durchscheinet. Hält man aber den Stein gegen das Licht, so ist er halb durchsichtig, und zeigt, nachdem er mehr oder weniger rein und schön ist, die Smaragdfarbe. Auch dieser Stein wird von den Italiänern Plasma di Smeraldo genannt, und ist eigentlich der **Smaragdpras**, welcher mit einer dünnen Lage des grauen oder weissen Chalcedons oder Onyx verbunden oder zusammengewachsen ist. Soll er mit Figuren geschnitten werden, so pflegt man gemeiniglich dessen graue oder weisse Schicht erhaben oder vertieft zu schneiden, wobey denn entweder die geschnittene Figur grün, weiß oder grau ausfällt. Auch habe ich gesehen, daß man diese Steine aus einer Lage von schlechtem Smaragd, Smaragdquarz oder Prime d'Emeraude, auch Smaragdpras und Chalcedon oder Onyx zusammen geküttet hatte, wie auch, daß sie aus Glasflüssen sehr gut nachgemacht waren.

Von diesen ächten sogenannten Plasma di Smeraldo hat man geschnittene Stücke, welche wirklich antike sind, und andere, die in neuern Zeiten sind geschnitten worden.

Das zweete Stück **Cacholong**, welches ich S. 197. in meiner Abhandl. von Edelsteinen beschrieben habe, und roh ist, macht eigentlich mit seiner smaragdfarbigen Lage und weissen sehr feinen Onyxschicht diese Steinart oder den Plasma di Smeraldo in seiner

größten Vollkommenheit aus. Aus den weiß- grün- und graugestreiften oder gebänderten isländischen oder Färoeischen Chalcedon- oder Achatarten lassen sich dergleichen Stücke häufig genug heraus schneiden. Die schönste Art ist diejenige, wo die Lage des Smaragdprasers mit einer Lage des opalartigen Chalcedons verbunden ist.

Prime oder Racine d'Emeraude oder Smaragdoprase ist in des Herrn **Davila** Catal. ein **gelblich grüner Praser.**

Beytrag
zu dem 21. Capitel
vom Chalcedon.

Herr **Ferber** * beschreibt nicht nur die **wasserhaltenden Chalcedone**, sondern auch die Gegend, wo sie sich finden. **Ein Hügel bey Vicenza**, wo man zu der Madonna di Monte Berico hinauf gehet, bestehet gänzlich aus vulkanischer Asche von schwarzbräunlicher Farbe, worin eine weisse Art **Kieselchalcedon** oder **Opal** befindlich, die theils hohle Drusen mit Strohhalm dicken Wänden, theils kleine inwendig hohle und zum Theil mit Wasser angefüllte runde oder elliptische Kiesel ausmacht, von der Grösse der kleinsten Erbsen bis zum Diameter eines halben Zolls, welche sehr häufig darinnen liegen. Es ist zu vermuthen, daß diese Kiesel, nach Entstehung der Hügel, sich in der Asche formirt haben, und das in sie eingeschlossene Wasser von niedergedrungenen Tagewassern

* Briefe aus Welschland über natürliche Merkwürdigkeiten u. s. w. S. 21.

gewassern herzuleiten sey. Man macht aus diesen Kieseln Ringe, wovon Herr **Ferber** zween bey dem Herrn **Doct. Turra** sahe. Diese hatten durch das Tragen am Finger ihr Wasser, vermuthlich durch kleine unmerkbare Ritzen, ausgeschwitzt, in andern aber verliert es sich nimmer. Man findet mehrere dergleichen vulkanische Hügel mit ähnlichem **Chalcedon** oder **opalartigen** Enhydris im Vicentinischen. In dem jetzt erwehnten aus vulkanischer Asche bestehenden Hügel liegen gedachte Kiesel just so, wie die Chalcedon- und Zeolithkugeln, in einer schwarzbraunen Erde, die zu Färoe in Island gefunden wird.

Herr **Ferber** muß noch den Opal und Chalcedon für einerley halten, weil er diese Kiesel, oder eigentlicher zu reden, kleine Nieren oder Nester, opalartig, oder auch nachher S. 58. Opalos enhydros nennet. Nachdem ich aber selbst einige dieser Kiesel mit und ohne Wasser erhalten habe, bin ich überzeugt worden, daß sie wahre Chalcedone und keine Opale sind. Diejenigen, welche Wasser enthalten, pflegt man umher anzuschleifen und zu poliren, damit sie durchsichtiger werden, und man das Wasser desto deutlicher in ihnen sehen könne. **Die nicht angeschliffenen** haben eine mehr weißligte löchrigte Rinde. Die inwendige Oberfläche ist zum Theil, wie auch Herr **Ferber** sagt, krystallisirt, zum Theil aber mit linsenförmigen Erhabenheiten versehen, was man auch sonst getropft nennet. Es ist eine unnütze Arbeit, diese Kiesel in Ringe fassen zu lassen, und solchergestalt am Finger zu tragen, denn erstlich hat ihr Aussehen nichts glänzendes, und zweytens kann die geringste Unvorsichtigkeit sie zerbrechen.

Einer dieser Chalcedonkiesel meiner Sammlung hat vollkommen den Durchschnitt eines Zolls, und ist folglich grösser, als sie Herr **Ferber** gesehen hat. **Ein anderes Stück** von ohngefehr einen halben Zoll im Durchschnitt ist platt und rund, und besonders merkwürdig, weil solches inwendig eine hohle Röhre haben muß, welche beynahe in einem Kreise herumgehet; denn ein Wassertropfen bewegt sich, wenn man den Kiesel drehet, jederzeit in die Runde herum, und steigt aus denen bey den Krystallen zuvor angeführten Gründen bey jedesmaliger Bewegung des Steins in die Höhe.

Die **Färoeischen sogenannten getropften, kuglichten oder sonst gebildeten Chalcedone** (Chalcedonius botryoides, **traubenförmiger Chalcedon**) bestätigen Herrn **Ferbers** Muthmassung vollkommen. Einige grosse Stücke daher, die ich besitze, geben die deutlichsten Beweise davon. Sie bestehen aus einer vulkanischen Masse, welche auf einer Seite, oder eigentlich inwendig, weil sie vorher hohle Nieren oder Nester waren, mit Traubenwarzen oder tropfsteinartigem Chalcedon überzogen sind. Diese eisenschüßige Masse selbst enthält viele Schörlkrystalle von verschiedener Farbe, Zeolithe, und viele kleine und grössere hohle, zum Theil inwendig krystallisirte, Chalcedonkiesel, oder kleinere Nester, die vollkommen den vicentinischen gleichen, doch aber, so weit ich an den meinigen sehen kann, kein Wasser mehr enthalten.

Was die Erzeugung dieser hohlen Kiesel anbetrift, so ist sonder Zweifel Herrn **Ferbers** Muthmassung gegründet. Es ist bekannt, daß bey Erzeugung der Laven in denselben grosse und kleine

ne Löcher entstehen, in diesen sammlen sich nachher mit Chalcedonmaterie geschwängerte Wasser, aus welchen dergleichen Chalcedone gefällt und erzeugt werden.

Daß man dergleichen mit Wasser angefüllte Chalcedone gegen das Gefrieren sichern müsse, habe ich bereits bey den Krystallen erinnert.

Ein Theil dieser sogenannten getropften isländischen und Färoeischen Chalcedone sind halbe Kugeln und concentrisch, so daß bey ihnen, wie bey einigen Kieskugeln, die Strahlen vom Mittelpuncte zum Umkreise gehen. Ob diese aus Zeolithkugeln entstanden, getraue ich mir nicht mit Gewißheit zu sagen, doch scheinen einige Stücke anzuzeigen, daß der Zeolith in Chalcedon oder dieser in jenen übergehe.

Andere getropfte Chalcedone haben ausser den niedrigen Erhabenheiten über einen Zoll lange und oben abgerundete Säulen, die theils einzeln, theils zusammen stehen. Ihre Oberfläche ist bald glatt, bald rauh und mit kleinen Krystallen überzogen, und wenn man die Säulen gegen das Licht hält, kann man eine feine hohle Röhre in solchen sehen. In zerbrochenen und angeschliffenen Stücken siehet man diese hohle Röhre sehr deutlich, und kann ein starkes Haar oder Nadel herein schieben.

Unter diesen getropften isländischen und Färoeischen Chalcedonen giebt es noch als eine grosse Seltenheit solche Stücke, welche aus durch einander geflochtenen Cylindern bestehen, die wie in einander geflochtene Wurzeln oder Zweige aussehen. In einigen hohlen Nieren dieser Chalcedone stossen die untern und obern Säulen zusammen, und bilden artige Naturspiele. Einige Schalen dieser Nieren

sind sehr dünne und durchsichtig, auch einige über den getropften Chalcedon bald mit grössern, bald mit kleinern Quarzkrystallen besetzt, und sehr oft ist der Zeolith damit verbunden. Auch im **Zweybrückischen** finden sich dann und wann Nieren, die aus getropftem Chalcedon und Achat bestehen. Ein grosses Stück in meiner Sammlung daher bestehet aus lauter dünnen traubenförmigen Achatlagen, welche ganz mit blassen Amethystkrystallen besetzt sind, und auf der Oberfläche einiger Trauben siehet man schwärzliche und bräunliche Bäumchen. Der **gelbliche** und **röthliche kleinkörnigte getropfte Chalcedon** wird in dem Pfälzischen **Fischroggen** und **Krebseyer** genannt. *

Zu Maremma di Volterra, im Toskanischen, sollen **Chalcedone in Lagen** und **Schichten**, in der Grube, la cava di sua Altezza reale genannt, zwischen Monte Russoli und Cannetto, gegraben werden. ** Der Herr **Baron von Dietrich**, welcher Herrn **Ferbers** Briefe aus Welschland in das Französische übersetzt und mit Anmerkungen bereichert hat, ziehet in Zweifel, daß es an einander hängende Lagen von Chalcedon gebe. So viel ist gewiß, daß solche nie von einer beträchtlichen Dicke und Länge angetroffen werden; denn wenn sie sich auch in die Länge ziehen, so sind sie doch sehr oft abgebrochen, und wird man

* Als etwas seltenes hat man einen Kalkspath, welcher vordem auf dem Harze gebrochen, und vollkommen wie der getropfte Chalcedon, oder genau wie getropftes Wachs aussiehet. Man nimmt mit Ueberzeugung daran wahr, daß er nicht als ein Tropfstein oder Stalactit, sondern durch die Krystallisation, entstanden ist.

** **Ferbers** Br. aus Welschl. S. 90.

man selten Stücke antreffen, welche zween Fuß lang sind.

Zu **Courtagnon**, in **Champagne**, stehet eine ganze **Chalcedonschicht** mit versteinerten Muscheln und Schnecken, die ebenfalls chalcedonartig sind. Ueber dieser Schicht liegen andere Schichten, die sand- und kalksteinartig sind, und häufige kalksteinartige Versteinerungen enthalten. *

Eumeces oder Eumecide heißt in Italien **erstlich** eine unreine chalcedonartige, kugligte, nur halb verhärtete Guhr, die vielleicht Speckstein in der Mischung, nach Herrn **Ferbers** Meynung, haben mögte, und zerstreuet in den Gebürgen von **Galestro** gefunden wird. **Zweytens**, eine kiesligte Breccia oder **Puddingstein**, der doch nicht völlig hart war. **Drittens**, eine erhärtete, Herrn **Ferbern** unbekannte, Erdart.

Herr **Gerhard** ** hat folgendes von dem Chalcedon angemerkt: Die **Chalcedonkiesel** sind in ihren Nestern auch dann und wann mit glattem Quarz überzogen. Unter den **Bunzlauer Chalcedonen** finden sich einige, deren Höhlungen mit einer fetten kalkartigen Erde, die in kleinen Zellen sitzt, angefüllt waren. **Baumchalcedone** finden sich bey **Landshut in Schlesien**, häufig bey **Constantia** und auf dem **pyrenäischen Gebürge**.

Der Herr **von Born** *** meldet, daß bey **Boinick**, einem zu **Neusohl** gehörigen Eisenwerke, zwischen Schiefer schöne mit **blauligtem Chalcedon** über-

* Andreä Briefe aus der Schweitz, S. 17. Br. 3.

** Beytr. zur Chymie u. s. w. S. 129.

*** Briefe über mineral. Gegenstände, S. 201.

überzogene **Eisenerze** brechen, und S. 221. beschreibt er diese Erze genauer, als schwarze getropfte Glasköpfe, auf deren Oberfläche zween bis drittehalb Zoll lange Spitzen hervorragen, wovon jede einzelne Spitze mit einem blauen Chalcedon überzogen ist.

Olafsens und **Povelsens Reise durch Island** giebt von den dortigen **Chalcedonen** folgende Nachrichten (S. 212.): **Weißblauligter Krystall** oder vielmehr **Chalcedon** findet sich in und an den Seeklippen bey **Westfirdinga Fiördung**, läßt sich schön schleifen und poliren. Spathum Quarzi sphaeris lamellosis solidis.

Spathum scintillans albo et rubro variegatum wird von den Einwohnern **Eldtinna**, von Fremden aber weisser und rother **Isländischer Achat** genannt, und wird an den Ufern des **Breedfiords** von unterschiedener Farbe gefunden. Die weisse und blauligte Art heißt auf Isländisch **Glerhallur**, wenn sie recht durchsichtig ist.

Dieser **Isländische blauligte schöne Chalcedon** ist sichtlich blättrigt, und ist fast ein Mittelding zwischen Chalcedon und Bergkrystall. Dem Aussehen nach, kommt er dem blauligten Opal am nächsten, jedoch ist er ungleich härter. Weil er gemeiniglich Federn und Risse hat, spielt er, wie der Opal, verschiedene Farben, und ist eigentlich der sogenannte **Saphir** oder **Regenbogenchalcedon.** So viel ich weiß, findet er sich ausser Island und den Färoeischen Inseln selten, auch an diesen Orten ist er nicht häufig, und ist vermuthlich auch eine Geburt der Vulkane. Es giebt Isländische Chalcedone, die so wenig Trübes haben, daß man sie von dem Bergkrystall kaum unterscheiden kann. Daß sie mehr

Chal-

Chalcedon wie Krystall sind, beweiset dieses, daß sie, wie der Chalcedon, sich in unförmlichen platten Stükken, zwischen Saalbändern, und niemals krystallisirt, finden. Man trift sie auch braun an, fast rauchtopasfarbig, auch grau, und diese beyderley dann und wann opalisirend. Noch kürzlich erhielt ich dergleichen Chalcedonarten, die in Grönland sollten gefunden seyn.

Noch eine andere Art eines feinen blaulichen, aber nicht blätterichen, opalartigen Isländischen Chalcedons hat einen glashaften Anbruch, und findet sich größtentheils schichtweise, mit grauen und grünen Chalcedon oder Praser verbunden. Am seltensten siehet man in ihm schwarze Lagen. Einiger Cacholong ist vollkommen von dieser Art.

Einige **Chalcedone**, die sich auch im Pfälzischen und Zweybrückischen finden, haben sehr zarte Onyxstreifen oder Lagen, und wenn man sie in der rechten Lage gegen das Licht hält, zeigen sich ebenfalls Regenbogenfarben.

Von einigen wird daher der **Regenbogenchalcedon** Iris chalcedonica genannt.

Oefters siehet man geschliffene Chalcedonplatten, vorzüglich unter dem Pfälzischen, welche aus lauter zusammengesetzten unordentlichen eckigten Stücken oder Flächen zu bestehen scheinen. Meines Erachtens sind sie aus solchen rohen Chalcedonen geschnitten, welche zuvor wie getropft, traubenförmig, oder sonst sehr ungleich angeschossen waren, daher man auch noch nach dem Schleifen wahrnimmt, wie die nachher ausgefüllten Ungleichheiten noch ihre Seiten und Ränder in dem geschliffenen Steine ausdrücken.

drücken. Wenn man rohe Stücken dieser Art betrachtet, läßt sich diese Erscheinung leichter einsehen, als daß man davon durch eine Beschreibung einen deutlichen Begrif geben könnte.

Die Isländer verwahren ihre **Chalcedone** und **Onyxkiesel** gemeiniglich in Beuteln, daher sie so abgeschliffen aussehen. Andere verwahren sie in Waizen und feiner Leinewand, und werden sie solchergestalt von einem Erben zum andern gebracht. Wenn dergleichen verloren gehen, hält man es für ein grosses Unglück, weil der Aberglaube diesen Steinen viele gute Wirkungen beymisset. *

Als eine Seltenheit trift man unter den Isländischen **Chalcedonen Stücke an, welche grüne Bäumchen** enthalten.

Einige Naturforscher wollen, daß nur der **gelbe Chalcedon** oder **Carneol** den Namen des **Sarders** habe, welches aber gänzlich gegen die Beschreibung der Alten ist, als welche weder die Benennung Chalcedon noch Carneol hatten.

Herr **Cartheuser** * bezeugt ebenfalls, daß die **Chalcedondendriten** oder **Moccasteine**, wenn sie in einem mit Holzasche gefüllten Schmelztiegel eine Zeitlang geglühet worden, nicht nur trübe und milchfarbigt werden, sondern auch ihre Bäumchen verlieren.

Herr **Zimmermann** *** schreibt die Dendriten einer Verwitterung des Steins zu, welcher Meynung Herr

* Olaffens und Povelsens Reise durch Island, 1. B. S. 214.

** Mineral. Abhandl.

*** Anmerkungen zu Henkels kleinen mineralogischen Schriften, S. 361.

Herr **Cartheuser** nicht beypflichtet. Vielleicht will nur Herr **Zimmermann** so viel sagen, daß oft die Ritzen des Steins bloß durch eine Verwitterung entstehen können, und hat alsdenn die Verwitterung einen grossen Antheil an Hervorbringung dieser Naturspiele.

Herr **Davila** * erwehnet eines bläulichen trüben occidentalischen Baumachats, oder vielmehr Chalcedons, dessen Bäumchen gleichsam in einer Wolke verdunkelt sind; legt man ihn aber in das Wasser, so erhellet die Wolke, und die Bäumchen kommen schön schwarz zum Vorschein. Dieser Art Baumsteine sind im Pfälzischen eben nicht selten, und habe ich verschiedene daher erhalten. Es ist überhaupt eine aus physischen Gründen bekannte Sache, daß die Nässe die Durchsichtigkeit vermehrt. Der Lapis mutabilis gehört indessen in diese Klasse, der Chalcedon und Onyxarten nicht.

In vorgedachten Abhandlungen des Herrn **Cartheusers** (S. 160.) lesen wir eine Uebersetzung aus den Memoirs de l'Acad. royale des Sciences de Paris von dem J. 1731. S. 655. (nach der Amsterd. Ausgabe) von des Herrn *de la Condamine* Memoire sur une nouvelle Espece de Vegetation metallique, welche hier füglich einen Platz verdienet, weil sie die Verfertigung künstlicher Dendriten auf Chalcedon und Achat lehret. Man findet daselbst die Vegetationen des Goldes und Silbers auf zwo Kupfertafeln vorgestellet. Das Verfahren, welches Herr **Condamine** hiezu anwendet, bestehet im Folgenden:

Man

* Catal. de Curios. S. 291. Nr. 803.

Man nimmt einen polirten Achat, (am besten ist der Chalcedon) oder ein Stück vom platten Glase, setzt dieselben horizontal hin, giesset sodann einige Tropfen von einer mit Scheidewasser gemachten Silbersolution darauf, und nachdem selbige sich auf der Oberfläche gedachter Körper ausgebreitet hat, legt man in die Mitte derselben ein kleines Stück Eisen, z. E. einen eisernen Nagel, den man auf den Kopf stellet. Es entstehet sogleich eine merkliche Gährung oder Aufwallung um den Nagel herum, und es breiten sich nach allen Seiten der Oberfläche kleine ungemein zarte silberne Fäden aus, welche sich zusehends vermehren, und nach einiger Zeit deutliche Figuren von Bäumchen bilden, die die Farbe und den Glanz des reinen Silbers haben. Die Ursache dieser Wirkung läuft hauptsächlich auf eine Niederschlagung hinaus. Wenn man nemlich den eisernen Nagel in die Mitte der Silbersolution aufgestellet hat, so fängt das Scheidewasser an, auf das Eisen zu wirken, und löset rund umher Theile desselben auf, indem dieser saure Geist mit dem Eisen, wie man sich in der Chymie auszudrücken pflegt, in einem nähern Grade der Verwandtschaft stehet, als mit dem Silber, und daher mit jenem sich lieber verbindet, als mit diesem. So wie nun das Eisen mit Aufwallen aufgelöset wird, so werden die bisher aufgelöseten Silbertheilchen von Scheidewasser abgesondert und niedergeschlagen, und diese niedergeschlagenen Theilchen schiessen sodann in Zweige und Bäumchen an. Das Eisen ist nicht das einzige Mittel, diese Vegetation bey der Silbersolution hervor zu bringen. Es erfolgt, nach den Versuchen des Herrn **von Condamine**, eben dieselbe Wirkung, wenn man statt des Eisens

sich

sich des Kupfers, Meßings, Zins, Bleyes, Spiesglaskönigs, Zinks und Wismuths hiezu bedienet. Dieser berühmte Naturkündiger hat gleichfalls beobachtet, daß die Goldsolution auf einem polirten Achat oder Glase ähnliche Baumfiguren bildet, wenn man in die Mitte derselben ein Stückgen Kupfer, Meßing, Zinn, Bley oder Wismuth legt. Allein diese Goldvegetationen sind weniger ausgebreitet, als die von Silber, und bilden sich auch nicht so geschwind. Als er mit der Solution des Kupfers auf gleiche Art, wie mit der Solution des Silbers und Goldes, verfuhr, so entstanden gleichfalls einige Vegetationen, jedoch in geringerer Anzahl; wie ihm denn auch die in dieser Absicht mit andern metallischen Solutionen angestellten Versuche meistentheils gelungen sind. Weil übrigens alle diese angeführten Vegetationen sich auf der Oberfläche der Körper platt ausdehnen, und keine Erhöhung haben, so hat ihnen der Erfinder den Namen der **platten Vegetationen** (Vegetations planes) gegeben, zum Unterscheid dererjenigen, welche in die Höhe aufwachsen, und deren Aeste in die Länge, Breite und Tiefe ausgedehnet sind, wohin z. E. der Dianenbaum des **Hombergs** und der Eisenbaum des **Lemery** gehören.

Eine ähnliche Methode, vermittelst einer mit Scheidewasser bereiteten gesättigten Kupfersolution, auf Steinen Baumfiguren hervorzubringen, beschreibt der berühmte englische Chymist, **Wilh. Levis**, in seiner Historie der Farben, im II. Abschnitt S. 206. 207. nach der **Zieglerischen** Uebersetzung (Zürch 1766.) Wenn man nemlich die glatte Seite von einem Achat oder andern in Scheidewasser unauflöslichen Steine, mit der Kupfersolution anfeuchtet, und in die Mitte

einen kleinen eisernen Nagel aufrecht auf den Kopf setzt, so wird das zuerst mit dem Kupfer vereinigte Saure nunmehr von dem Eisen angezogen, und das Kupfer, welches sich auf diese Weise von der Flüßigkeit absondert, schiesset in seine Zweige an, gleich den Aesten der Bäume und Gesträuche, welche gemeiniglich sehr schön in die Augen fallen. Wenn man hernach den Nagel abhebt, und das zerfressene Eisen durch das Eintauchen des Steins in Wasser sorgfältig abspület, so lassen sich die zweigförmigen Gewächse vermittelst der Wärme in eine schwarze Farbe verwandeln, so daß sie denen in gewissen Steinen z. E. in den Moccasteinen natürlich vorkommenden Figuren sehr ähnlich werden. Bey dem Abwaschen wird eine nicht geringe Geschicklichkeit erfordert, das zerfressene Eisen abzusondern, welches sonsten einen Rostflecken verursachen würde, ohne die feine Vegetation des Kupfers selbst abzuspülen oder zu zerrütten.

Bekanntermassen sind die Versteinerungen im Chalcedon eine grosse Seltenheit, und in den Chalcedonkieseln oder Nestern trift man sie niemals an. Das hiesige Fürstl. Cabinet, wie auch das meinige, enthalten einen sich schichtweise findenden Chalcedon, worin sehr feine **versteinerte chalcedonartige zum Theil hohle Turbiniten** liegen. Es finden sich dergleichen um **Bourdeaux**, wie auch durchsichtige chalcedonartige Nautiliten. * Nach Herrn **Ferbern** finden sich Versteinerungen und Abdrücke von Ammonshörnern in grauem Hornstein (Petrosilex) auf der den Venetianern zugehörigen Insel **Cerigo**, im Archipelagus. ** Noch kürzlich sahe ich einen **Echiniten** **von**

* *Davila* Catal. de Curios. S. 69.

** Briefe aus Welschl. S. 29.

von Chalcedon, welcher inwendig hohl war, und dessen Höhlung mit kleinen Quarzkrystallen besetzt war. Ein derber dergleichen durchscheinender Echinit ist auf unserer Herzogl. Naturalienkammer zu sehen, und eine Orgelkoralle mit chalcedonartigen Stellen und Ausfüllungen, aus der Elbe bey Hamburg, in der meinigen. Noch einige sehr seltene Stücke enthält der zweete Theil des von Bornischen Indicis fossilium, die ich hier kürzlich anzeigen will:

(S. 7.) Echinit (Cidaris mammallata) mit Warzen und achatartiger Schale und gelbligtem kiesligten Kern, von Gingen in Schwaben.

(S. 7.) Weißblaulicher achatartiger durchsichtiger Echinit aus dem Hildesheimischen.

(S. 20.) Achatartiger knotiger weißlicher Gryphit von Mezieres in Champagne.

(S. 26.) Nautilit mit achatartiger Schale, dessen Kammern mit Quarz ausgefüllt sind, daher.

(S. 39.) Turbiniten, chalcedonartig, vom Berge della Guardia in Bononien. Dergleichen von Severne in Elsaß.

(S. 40.) Dentalit, chalcedonartig, vom Berge Guardia in Bononien.

Beytrag
zu dem 22. Capitel
vom Cacholong.

Auch der bläuliche zuvor beschriebene Isländische Chalcedon findet sich als Kiesel in dem Cachstrome, wie denn auch einige Naturforscher die Isländischen Chalcedone Cacholong nennen. Der

wahre Cacholong ist also nichts anders, als ein **feiner weisser** oder **grauer** oder **blaulicher fast opalartiger Chalcedon.** Es ist also wol ungegründet, daß man aus diesem Steine, wie einige vorgeben, gedrechselte Arbeiten verfertigen könne.

Der Cacholong, welcher den Chalcedon inkrustirt, vom Böhmischen Riesengebürge, dessen der Herr **von Born** * gedenket, ist vielleicht bloß die thonartige Mutter, worin die Chalcedone oft stecken, und nicht der Chalcedon selbst. Dieses thonartige Muttergestein ist nicht selten so weich, daß es sich drechseln läßt, doch aber auch eine gute Politur annimmt. Indessen kann man doch wol nicht mit Recht eine Steinart des Riesengebürges einen Cacholong nennen.

Beytrag
zu dem 23. Capitel
vom Carneol oder Sarder.

Carneol Berill wird von einigen der ganz dunkle, von andern der helle Carneol genannt. Ueberhaupt ist mir der Ursprung dieser Benennung gänzlich unbekannt.

Sarder wird von einigen nur bloß der streifige Carneol genannt, weil seine Streifen gleichsam die Fasern eines durchschnittenen Stücks Fleisches vorstellen; allein dieses ist gegen die Meynung der Alten, welche allen und jeden Carneol **Sarder** nannten.

Stigmites wird von einigen der gefleckte und punctirte Carneol genannt.

Die

* Index fossil. P. 2. S. 92.

Die **sogenannten türkischen Carneolkiesel** oder die aus **Cambaja** und **Griechenland** enthalten nicht nur Onyxstreifen und Flecken, sondern auch Quarzstellen und Adern, auch mit Quarzkrystallen besetzte Höhlen. Seltener sind diejenigen, deren Höhlungen wie getropft aussehen, oder warzenförmige Erhabenheiten haben.

Im **Modenesischen**, bey **Goldberg** in **Schlesien** findet man Carneole, und Herr **Niebuhr** * meldet, daß der Berg **Zirron in Arabien** solche ebenfalls liefere.

Herrn **Davila** Sammlung enthielt **Carneolartige Anomiten**, **gestreifte** und **ungestreifte**, aus der Normandie. **

Der Herr **Graf Caylus** *** beschreibt einen **antiken geschnittenen Carneol**, welcher durch die Kunst eine weißliche oder onyxartige Schicht oder zarte Oberfläche erhalten hat, so daß ein solcher Stein, wenn die weisse Lage vertieft geschnitten ist, die Figuren roth und den Grund weißlich darstellet, und er selbst einem Sardonyx ähnlich ist. Nach dem Berichte des Herrn **Graf** hat der königliche Steinschneider, der verstorbene Herr **Barier**, durch einen Zufall, indem er andere Versuche machen wollte, entdeckt, auf was Art solche Steine zu verfertigen sind. Man bedeckt einen geschliffenen Carneol mit einer ebenen Lage von feinem gepulverten Trippel, und bringt den Stein in ein mäßiges Feuer; denn in einem starken Feuer würde der ganze Stein weiß werden.

* im 2. Th. seiner Reisen.

** Catal. de Curiof. S. 135. 136.

*** im 6. Theile des Recueil d'Antiquités, S. 298.

werden. Auf diese Art bekommt der Carneol eine weisse Lage oder auch zwo Lagen, wenn man den Trippel auf beyde Flächen bringt. Die Versuche des Herrn dŭ Fay, welche ich in der Abhandlung von Edelsteinen (S. 204.) mitgetheilet habe, erläutern diese Färbung der Carneole noch deutlicher, und lehren alle Vorsichten, die bey dieser Arbeit müssen beobachtet werden. Herr dŭ Fay zeigt durch seine Versuche, daß Bleyweiß, kalcinirter Vitriol und andere erdigte Körper sich vorzüglich zu dieser Arbeit schicken, und daß die guten einfarbigen und dunkeln Carneole, ehe sie ihre Farbe verlieren, ein starkes Feuer vertragen können.

Diese weisse Lage, welche die Alten den Carneolen durch Kunst gegeben haben, hat nicht die Härte des Carneols oder Onyx, auch nicht den Glanz, den sonst diese Steinarten zu haben pflegen; denn weil diese künstliche Lage weicher ist, hat sie durch die Länge der Zeit ihre Glätte und den Glanz verloren. Das äussere Merkmal dieser Steine ist folglich dieses, daß der Carneol seinen Glanz behalten, die weisse Lage aber solchen verloren hat. Meines Erachtens sind diese Art Steine so selten nicht, weil auch meine kleine Sammlung zween dergleichen aufzuweisen hat. Sie sind beyde in die Tiefe geschnitten, und des größten vorzüglich gut geschnittenen Oberfläche ist etwas stark bauchigt oder convex. Es ist zwar jetzt meine Absicht nicht, Antiken zu beschreiben, doch erweise ich vielleicht einigen meiner Leser einen Gefallen, wenn ich ihnen den Inhalt dieses Steins hiemit anzeige. Einige unserer größten Kenner sind in dessen Erklärung zweifelhaft geblieben, und soll es mir lieb seyn, wenn jemand dessen Deutung mir geben will. Der

Stein

Stein selbst ist oval, und hat beynahe die Höhe eines Zolls, und in seine erhabene Seite ist folgendes geschnitten: Eine erwachsene schlanke nackte Mannsperson, über deren linken Arm und Unterleib ein leichtes Gewand geworfen, und der Kopf mit einem kleinen Helm bedeckt ist, sitzt auf einem abgehauenen Stamme eines Baums, hält in der ausgestreckten linken Hand einen Scorpion, und mit der rechten hat sie sich auf den Stamm gelehnt; vor ihr stehet ein kleiner Knabe, welcher nach dem Scorpion in die Höhe siehet, dessen linke Hand des Mercurs Schlangenstab über sich hält, der linke Fuß aber auf einen kleinen Stamm gesetzt ist. Unter diesem Knaben liegt eine Keule oder vielleicht nur ein Baumzweig ohne Aeste, und hinter ihm steigt aus einem Stamme ein beblätterter Zweig in die Höhe.

Der andere Stein scheint einen nackten Springer vorzustellen, welcher über eine Säule springen will; dergleichen Vorstellungen in geschnittenen antiken Steinen öfters vorkommen.

Beytrag
zu dem 24. Capitel
von den Onyxarten.

Memphites soll Herrn Gerhard * zufolge nur bloß der Onyx mit grünlichen Streifen genannt werden. Beym Plinius im 36. B. im 7. Cap. wird eigentlich eine Marmorart unter dem Memphites verstanden.

* Beytr. zur Chymie u. s. w.

Ebenfalls meldet Herr **Gerhard**, daß man bey Goldberg in Schlesien einen **cinoberrothen Onyx mit weissen und schwarzen Streifen** finde, welches meines Erachtens ein Sardonyx ist.

Einen **Onyx** oder **Achatonyx** mit vier Lagen oder Schichten, nemlich einer **schwarzen, weissen, blauen und röthlichen**, hält Herr **Büsching** * für unschätzbar, besonders wann diese Lagen von gleicher Dicke, nicht vermengt oder unterbrochen, über einander liegen. Er will, daß diese Farbenschichten wie die Farben des Regenbogens über einander stehen. So viel ist gewiß, ein solcher Onyx ist auch meines Erachtens eine ausserordentliche Seltenheit, auch wol nie gesehen worden, und, wenn ich nicht irre, ein Gedanke des Herrn **Mariette**. Daß man aber auch mit diesem unter **Carneolonyx** und **Sardonyx** einen Unterscheid machen will, kann wol nicht statt finden, weil die Alten bekanntermassen das Wort **Carneol** gar nicht gebraucht haben. **Mariette** ** sagt nemlich, wenn der Onyx eine rothe Lage habe, heisse er **Carneolonyx**, sey aber diese Lage gelblich oder vielmehr goldfarbig, so heisse er **Sardonyx**.

Einen **Sardonyx mit gelbrother und weisser Lage** nennt Herr **Davila** *** eigentlich Sarde-Onyx, und will ihn von dem Sardoine oder **Sardonyx** unterschieden wissen. Das Ungegründete hievon siehet ein jeder leicht ein.

S. 167. nennet er einen **orientalischen Sardonyx mit Pyramidal-Erhabenheiten**, oder welcher wie

* Geschichte und Grundsätze der Steinschneidekunst, S. 14.

** Traité des pierres gravées, T. I. S. 182. 186.

*** Catal. de Curios. S. 165. Nr. 338.

wie getropft aussiehet. Sie finden sich seltener, wie die Chalcedone von dieser Art. Vielleicht erzeugen sie sich auch in den Laven. Aus Island habe ich dergleichen gesehen.

Der Graf **Caylus** * behauptet, daß auch die Alten bereits in verschiedene Arten von Schnecken und Muscheln ihre **Cameen** geschnitten haben. Es mag dieses nun seine Richtigkeit haben oder nicht, so hat es mich doch auf die Gedanken gebracht, ob nicht das Wort Cameo oder Camée von Chama, welches eine bekannte Art Muscheln bedeutet, am richtigsten abzuleiten sey. Einige schreiben statt Cameo Chameo oder Chamaeo, und es ist bekannt, daß man nicht selten die Muscheln, die die Alten und Neuern Chamas nennen, erhaben geschnitten antrift. Dergleichen geschnittene Muscheln und Schnecken, am mehresten deren Abschnitte oder Stücke, gleichen wegen ihrer abwechselnden rothen, grauen, blaulichen, schwärzlichen, braunen und gelblichen Farben den verschiedenen mit andern Steinen verbundenen Onyxarten oft so sehr, daß man dann und wann Mühe hat, eine geschnittene solche Muschel- oder Schneckenschale, wenn sie als ein Ringstein oder sonst geschnitten und polirt ist, von einem ächten geschnittenen Onyx zu unterscheiden, so daß man oft den besten Schiedsrichter, die Feile, zu Hülfe nehmen muß. Es ist bekannt, daß man dergleichen Muschel- und Schneckenarten jederzeit erhaben geschnitten antrift, und ist es mir daher sehr wahrscheinlich, daß nachher auch die erhaben geschnittenen Onyxarten und andere Steine sind Chamaei, Chamées oder Camei und Camées ge-

* Recueil d'Antiquités, S. 26.

nannt worden. Die Franzosen pflegen fast jederzeit, wenn von diesen Muscheln die Rede ist, statt Chama Camé zu schreiben. Es wollen zwar einige behaupten, daß die grossen Meister niemals in Muscheln oder andere dergleichen weichere Körper geschnitten hätten, allein der Augenschein widerlegt dieses genug, denn man siehet hin und wieder geschnittene Muscheln, die so meisterhaft und so fein gearbeitet sind, als es die besten geschnittenen Edelsteine nur immer seyn können. Ein Stück meiner Sammlung, welches erhaben den Vulkan abbildet, wie er in Gegenwart der Venus, des Cupido und der Minerva die Waffen des Aeneas oder Achils schmiedet, ist so fein geschnitten, in der Grösse eines Ringsteins, daß man es von dem besten weissen und grauen Onyx bloß durch den Augenschein nicht unterscheiden kann. **Domenico de Camei** lebte zu den Zeiten des Lorenz von Medecis zu Mayland, und hat man vermuthlich ihm diesen Zunamen beygelegt, weil er vorzüglich in Schneidung der Cameen geschickt und berühmt war. * Vielleicht aber war die Benennung der **Cameen** vor ihm noch nicht im Gebrauche. Vielleicht sind sie von ihm oder nach seinem Namen zuerst so genannt worden. So viel ich weiß, ist es noch nicht ausgemacht, zu welcher Zeit die erhaben geschnittenen Steine oder Muscheln sind **Cameen** genannt worden. Vielleicht haben die Alten früher in Muscheln und Schnecken gearbeitet, als in die härtern Edelsteine.

Gemmahu, Gemmahuia wird von einigen für ein chinesisch Wort gehalten, und versichert, daß die Chinesen den Speckstein also nennen.

Herr

* *Vasari* vite de Pittori im 1. B. des 3. Th. S. 114.

Herr Brydone meldet in seiner Reisebeschreibung, daß zu Trapani in Sicilien jetzt ein Künstler sich aufhalte, welcher die Cameen, besonders die Onyxarten, sehr schön durch Pasten oder Glasflüsse nachzumachen wisse.

Beytrag
zu dem 25. Capitel
vom Achat.

Band- oder Bänderachat ist in den letztern Zeiten häufig aus Island und den Färoeischen Inseln nach Dännemark, und von da nach Teutschland gebracht worden. Er findet sich nicht nieren- oder nesterweise, sondern in Schichten, und hat man grosse Stücke davon. Man nennt ihn deshalb Bandachat, weil weisse, graue, dann und wann grüne und schwarze Lagen oder Streifen, abwechselnd in ihm parallel und horizontal laufen. Besonders haben die Onyxstreifen dieser Steinart ein sehr feines Korn, und nimmt sie überhaupt eine schöne Politur an. Der Saalband dieser Achatart ist bald eine weißliche, milchfarbige, bald gelbliche, bald bräunliche, und bald grünliche, feine, ziemlich harte, eine Politur annehmende, thonartige Steinart, doch weniger hart, wie der Achat, so daß sie am Stahl keine Funken giebt, und von der Feile angegriffen wird. Einige dieser Stücke habe ich erhalten, welche häufig auf ihrer Oberfläche mit Seewürmergehäusen belegt waren, zum Beweise, daß solche eine Zeitlang im Meere mußten gelegen haben, wie denn auch Olaffen und Povelsen

velsen versichern, daß sie oft in den Felsen am Meere sich finden.

Die **Schweitzer Achate** beschreibt Herr **Gruner** in dem Verzeichnisse der Mineral. des Schweizerl. S. 47.

Herr **Ferber** * meldet, daß im Vicentinischen und Veronesischen in der Lava und Asche verschiedene Arten kieselartiger und feuerschlagender Steine, als rothe, schwarze, weisse, grünliche und bunte Hornsteine oder Jaspis und Achate angetroffen werden. (Auch Sicilien und das Modenesische sollen sehr schöne Achatarten erzeugen.) Herr **Ferber** zweifelt aber, daß die vorgezeigten Stücke von amethystfarbigen Quarzkrystallen und die sogenannten Vestungsachate aus dem Vesuv wirklich ausgeworfen worden sind. ** Meines Erachtens erzeugen sich diese Achate erstlich nach und nach in den Höhlen der Lava, nachdem sie erkaltet, so wie sich die Isländischen und Färoeischen Chalcedone, und die hohlen mit Wasser angefüllten Vicentinischen Chalcedone, in den Laven gewiß erstlich nach der Erkaltung, und vielleicht lange nach derselben, erzeuget haben.

Einige **Achatkugeln** oder **Nieren im Zweybrückischen**, welche in Herrn **Ferbers** bergmännischen Nachrichten, von den merkwürdigen mineralischen Gegenden der Herzogl. Zweybrückischen Churpfälz. Wild- und Reingräfl. und Nassauischen Länder (S. 91.) beschrieben und im Kupferstiche abgebildet sind, haben gemeiniglich an zwo Seiten Stiele oder Zacken. Es ist wol nichts wahrscheinlicher, als daß

* Briefe aus Welschland, S. 59.

** Das. S. 159.

daß dieses die Oefnungen gewesen sind, worein zuvor die mit den Achattheilen geschwängerten Wasser in die Höhlung der Niere traten, und, nachdem sich die Achattheile abgesetzt oder niedergeschlagen hatten, und die Höhlung sich ausgefüllt hatte, diese Oefnungen oder Löcher sich auch ausfüllten und zu Achat erhärteten, und folglich dergleichen Stiele oder Zacken an einigen Achatnieren entstehen mußten.

Auch gedenket Herr **Ferber** (S. 75.) eines weissen Achats aus dem Grumbachischen, in welchem er ein wirkliches Steinmooß (Lichen) zu sehen glaubte.

Herr **Collini** * giebt uns die genaueste Beschreibung der **Pfälzischen** und **Zweybrückischen Steinarten** und **Krystallisationen.** ** Auf den Bergen und Feldern bey **Weinheim**, **Flonheim**, **Uffenhofen** und **Erbesbüdesheim** u. s. w. in der Pfalz finden sich viele Jaspis- und Achatarten mit verschiedenen Quarzkrystallen von mancherley Farbe, worunter die berillfarbigen die seltensten sind.

(S. 119.) Nicht weit von **Oberstein**, bey dem Dorfe **Idart**, ist der **Rätchesberg** und hieran eine Stelle, welche der **Goldhiebel** genannt wird, woselbst seit 50 Jahren ein Achatbruch ist. Drey Viertelstunden davon ist der **Galgenberg**, woselbst auch dergleichen Bruch ist. Hier finden sich die Achate größtentheils als Kiesel oder Nieren. (S. 126.)

* Journal d'un Voyage, qui contient differentes obſervations mineralogiques, particuliérement ſur les Agates et les Baſaltes, avec un detail ſur la maniére de travailler les Agates, a Mannh. 1776.

** S. 28. u. s. w.

(S. 126.) Bey **Oberstein** an dem Orte, welcher **am gefallenen Felsen** genannt wird, sahe Herr **Collini** auch Achat in Gängen oder Adern.

(S. 197.) Im **Grumbachischen** finden sich die Achate bey **Homberg, Illgesheim, Algenroth** und **Pfeffelbach.**

(S. 228.) Zu **Freysen** und **Oberkirch** brechen die besten Achate.

(S. 139.) **Getropfter** oder **traubenförmiger Achat** findet sich auch dann und wann zu **Flonheim** und **Erbesbüdesheim**, so wie er in Norwegen (vermuthlich Island) und Toskana gefunden wird.

Herr **Collini** behauptet dieses auch von dem Jaspis, und führt S. 142. ein schönes ziegelfarbiges getropftes Stück Jaspis an, welches zu **Mannbüchel** im Zweybrückischen gefunden ist. Ferner

(S. 143.) Eine graue Achatniere, welche inwendig aus einem säulenförmigen schwarzen Glaskopfe bestand.

(S. 144.) Ein seltenes Stück Achat von **Didenhofen** mit zugespitzten hohlen Prismen, die rosen- oder strausförmig zusammengesetzt waren. Herr **Collini** nennt es krystallisirten Achat.

Man hält es für eine grosse Seltenheit, wenn in dem Achat kalkspathartige Krystallen eingeschlossen sind. Herr **Collini** beschreibt S. 183. und 168. dergleichen von **Oberstein** und **Freysen**, welche eisenschüßige, graue, braune, schwärzliche, röthliche, durchsichtige und undurchsichtige, säulenförmige Kalkspathkrystallen mit stumpfen Pyramiden haben. Einige dieser Achatnieren meiner Sammlung enthalten in ihrem Innern Amethyst und gemeine Quarzkrystallen, und über diese hat sich ein gelblicher, weisser, auch röthlicher würf-

ligter

ligter Kalkspath angelegt. In der einen Niere hat, so wie Herr Collini anzeigt, dieser Spath eine sechsseitige Säule und dreyseitige niedrige Pyramide. Die Säulen werden nach oben zu breiter, und liegen ihrer viele an und in einander, so daß das ganze Gewächs aussiehet, als wenn ein Keil in den andern hinein geschoben wäre. Es ist diese Spathkrystallisation meines Erachtens eine der seltensten.

Herr **Weigel** in der Uebersetzung der **Delislischen** Crystallographie, welche durch diese Uebersetzung und Zusätze unendlich viel gewonnen hat und lehrreicher geworden ist, behauptet S. 188. in der Note, daß die Krystalle der Achatkugeln jederzeit quarzartig seyen, da doch die Pfälzer Achatkugeln oder Nester beweisen, daß sich auch öfters Kalkspathkrystalle darinnen erzeugen, und sich auf den weissen und violetten Quarzkrystallen, ja in den Achat selbst, ansetzen.

(S. 198. 199.) Einige Achate haben feine hohle Canäle oder Cylinder, die oft vom Mittelpunct strahlenförmig auslaufen, und sind mit verschiedentlich gefärbten Erden angefüllt, nemlich mit eben dem färbenden Wesen, welches die Bäumchen, den Mooß u. s. w. bildet. Einige enthalten Wolfram- und Schörlstrahlen. Diejenigen Achatnieren, welche Spiesglas enthalten, rechnet man zu Oberstein unter die seltensten. Es siehet dieses Mineral dem Spiesglase vollkommen ähnlich, doch ist mein Stück zu klein, als daß ich chymische Versuche damit hätte anstellen können. Meine Sammlung enthält dergleichen Achatstücke, worinnen Kanäle oder röhrigte Zweige enthalten sind. Ein Stück hat weisse keulenförmige spathähnliche Stellen, welche aus einem Mittelpuncte heraus laufen, und ist die eine Stelle mit blanken Kies eingesprengt.

sprengt. Andere Stücke enthalten in einem undurchsichtigen Achat dergleichen Röhren und Kanäle, die zum Theil aussehen, als wenn sie von Würmern durchfressen wären, fast wie von Maden durchwühlter Käse. Diese Röhren und Kanäle sind mit durchsichtigem Chalcedon ausgefüllt, so daß man in dieselben in eine gewisse Tiefe hinein sehen kann.

(S. 228. u. s. w.) **lehret die Bearbeitung der Achate zu Oberstein.**

(S. 254.) **Zum Poliren der Achate** bedienet man sich einer feinen gelbrothen thonigten Erde, welche Herrn **Collini** eine Art Röthel oder rother Kreide zu seyn scheinet. Vielleicht war es das sogenannte Caput mortuum des Vitriols. Die Politur geschiehet auf einer hölzernen Welle oder Cylinder, auch auf einer bleyernen oder zinnernen Scheibe.

(S. 265.) Die Löcher in und durch die Achate sollen mit einem Bohrer, in dessen Eisen ein Diamant befestiget ist, durch Hülfe eines Bogens mit einer Sehne gebohret werden. Ein Arbeiter von Oberstein hat mir versichert, daß an dem Bohrer nicht ein, sondern zween spitzige Diamanten befestiget wären, durch deren Herumtreiben die Löcher in die Achate geschwind gebohret würden. Die dortigen Arbeiter behalten diese Arbeit in ihren Familien erblich und geheim, müssen sich auch bey ihren Lehrjahren anheischig machen, niemals aus dem Lande zu gehen, und anderwärts die Vortheile dieses Bohrens bekannt zu machen.

Herr **Ferber** * meldet, daß man jetzt zu Oberstein die Achate mit eisernen Sägen durchschneide. Diese sogenannten Sägen müssen von sehr weichem Eisen, und,

* Bergmännische Nachrichten u. s. w. S. 21.

und, wie die kupfernen, ohne Zähne seyn; denn wenn sie von Stahl wären, würde sich der Smirgel nicht hineinsetzen, und folglich den Achat nicht angreifen.

Herr **Collini** (S. 130.) hält Achat und Jaspis gänzlich für einerley und gar nicht verschieden, weil er bloß die mehrere oder wenigere Durchsichtigkeit in Betracht ziehet, da es doch bloß darauf ankommt, daß der Achat einen feinern glasartigen und muschelförmigen Bruch hat, sich nieren- oder nesterweise oder in schmalen Lagen findet, und gegentheils der Jaspis einen gröbern, körnigten, thonartigen Bruch hat, und jederzeit in unförmlichen Stücken, Trümmern, auch oft starken Gängen und Felsen, angetroffen wird. Uebrigens ist es bekannt genug, daß viele Jaspisarten, so wie der Achat, durchscheinend sind. Man findet in dem Jaspis und Achat mancherley unordentliche Flecken, Puncte und Striche, doch niemals in dem Jaspis so regelmäßige Lagen, Adern, Zirkel und andere Figuren, oder sogenannte Fortificationszeichnungen, wie wir sie so oft in dem Achat wahrnehmen. Dieses bemerkt man doch dann und wann, daß in dem Jaspis kleine Chalcedon- und Achatnester vorkommen. Die Quarzstellen und Nester habe ich bereits in meiner Abhandlung von Edelsteinen angeführt. S. 133. äussert auch Herr **Collini** seine Zweifel über dasjenige, was man eigentlich Kiesel nennen solle. Meines Erachtens sind diejenigen quarzartigen Steine, sie mögen seine Edelsteine, Achate, Jaspis, Porphyr, Granit, feinere oder gröbere Felssteine, u. s. w. seyn, Kiesel zu nennen, welche von ihren Erzeugungsörtern losgerissen sind, und durch die Länge der Zeit im Wasser, an der Luft, durch das Reiben an andern Steinen ihre scharfen Ecken ver-

loren haben. Keine Achatniere oder Kugel, welche frisch aus dem Bruche kommt, und gedachte Veränderungen noch nicht erlitten hat, kann daher ein Kiesel genannt werden.

Die schlesischen Achate finden sich bey **Bunzlau**, **Löwenberg**, **Landshut**, **Goldberg** und **Nimptsch**. *

Marsigli (in Danubio Pannon. Myſ.) meldet, daß es auch hin und wieder in der Donau Achate gebe.

Herr **Pallas** ** zeiget die Gegenden um **Orskaja** an, welche Achate hervorbringen.

Einige sogenannte **versteinerte Melonen** oder **Achatkugeln vom Berge Carmel**, dergleichen sich auch zu **Bornholm** und mehrern Orten finden, die ich habe durchschneiden lassen, lehren deutlich, wie sie immer mehr und mehr, nach innen zu, eine feinere und reinere quarzartige Eigenschaft erhalten, und wie sich der Thon erstlich in gröbern, hernach in feinern Achat, und zuletzt in Quarz und feine Krystalle verwandelt hat. Ihre äussere Rinde ist noch etwas mergelartig, brauset ein wenig mit Scheidewasser, die folgende ist bloß thonartig, und verwandelt sich stufenweise in die verschiedenen Achatlagen.

Man trift dann und wann Achatnieren an, welche zum Theil hohl, zum Theil es nicht sind, die auf ihrer äussern Fläche mit kleinen Quarzkrystallen besetzt sind. Seltener sind diejenigen, welche in- und auswendig dergleichen haben. Bey **Oberstein** im **Zweybrükkischen** und **Grumbachischen** werden diese Arten gefunden.

Es

* Gerhards Beytr. zur Chymie u. s. w. S. 135.

** Reisen durch versch. Provinz. des Rußisch. R. S. 260.

Es finden sich zuweilen **hohle Achatkugeln**, welche einen Steinkern oder eine lose Erde enthalten, und daher wie die sogenannten Adlersteine klappern. Andere auch aus dem **Pfälzischen** enthalten noch ihr Wasser in ihrer Höhlung, welches man deutlich vernehmen kann, wenn man sie schüttelt.

Feiner Achat mit Quecksilbererz findet sich zu Alzey in der Pfalz und beym Schlosse Lichtenberg im Zweybrückischen.

Auch nimmt man an einigen **egyptischen Steinen**, die sich vorzüglich in dem Nil finden sollen, wahr, daß sie Höhlungen mit und ohne Krystallen haben. Bey **Coburg** und ohnweit **Basel** findet sich eine achatartige Steinart, welche den Farben nach dem egyptischen Steine nahe kommt.

Ein **röthlicher Achat** aus **Böhmen**, welcher auch ohne Reiben einen Bisamgeruch, auch auf die Dauer, an sich haben soll, dessen **F. E. Brückmann** * gedacht hat, halte ich für einen Betrug, und muthmasse, daß man wirklich diesen Achat mit Bisam gerieben habe.

Blaulicher chalcedonartiger Achat ist die Mutter des Silbererzganges zu Altwoschitz in Böhmen. **

Herr **Davila** *** erwehnet einer **besondern** und seltenen occidentalischen Achatart, welche aussiehet, als wenn kleine Holzspäne darin enthalten wären. Man findet dergleichen unter den Pfälzer Achatarten.

Dieses Verzeichniß enthält noch folgende **achatartige Versteinerungen**.

* Epist. itin. in der 13. Epist. der 1. Cent.

** von Borns Ind. fossil. P. 2. pag. 92.

*** Catal. de Curios. S. 152.

(S. 14. Nr. 17.) **Astroiten in Amethyst und Achat von Zweybrück.** Fast zweifele ich, daß dieses Stück aus dem Zweybrückischen sey, weil sich daselbst meines Wissens keine Versteinerungen in dem Achat finden, auch Herr **Collini** ihrer gar nicht gedenket. Sie sind ausnehmend selten. Meine Sammlung enthält dergleichen in einem bunten schlesischen Achat.

(Nr. 83. Nr. 11.) **Achatartige Ammonshörner** aus der Normandie.

(S. 114. Nr. 115.) **Achatartige Turbiniten** von Soissons und aus der Normandie.

(S. 180.) **Achatartige Krötensteine** aus der Normandie.

(S. 218.) **Achatartige Fischkinnlade** aus der Normandie. Sie soll dreyeckigt und die Zahnlöcher noch darin zu sehen seyn.

Achatartige versteinerte Schnecken in gelblichen feinen tufartigen oder mürben Sandstein bey Siena. *

Der sogenannte **Staarenstein** oder **Staarachat**, den ich in meiner Abhandlung von Edelsteinen S. 232. für eine versteinerte Korallenart ausgegeben habe, und auch noch dafür halte, wird jetzt von einigen neuern Naturforschern für versteinertes Holz des Palmbaums ausgegeben. Vielleicht ist das Palmholz am wenigsten geschickt, eine Versteinerung anzunehmen, weil es gar zu weich und groblöchrigt ist, und daher geschwinder verfaulen als versteinern kann.

In meiner Abhandlung von Edelsteinen habe ich S. 232. auch des sogenannten **Isländischen Achats**, um ihn von dem ächten Achat zu unterscheiden, wie auch S. 233. des Pierre de Gallinace oder **Rabensteins**

* Ferbers Br. aus Welsch. S. 298.

bensteins Erwehnung gethan. Herr **Davila** * bestätiget, daß meine Muthmassung gegründet, und dieser Isländische Achat mit dem Pierre de Gallinace einerley sey. Wir müssen dieses Herrn **Davila** um so viel eher zuglauben, weil er selbst in Peru sich eine Zeitlang aufgehalten hat. Er nennt zugleich diesen Pierre de Gallinace auch Laittier, und meldet, daß neun Meilen von **Quito**, in dem Gebürge **Cordilleras** sich ein ganzer Felsen von diesem **glas**= oder **schlackenartigen Stein** finde. Er sey eine Wirkung der Vulkane, und gleiche in allen Stücken dem sogenannten **Isländischen Achat.** Er sey schwarz, in einer gewissen Dicke ganz undurchsichtig, und wo er ganz dünne sey, werde er ein wenig durchscheinend, dunkelgrünlich oder bräunlich.

Auf den Peruvianischen feuerspeyenden Bergen **Pitschinka** und **Chimboracko** hat **Condamine** keine Lava von der Art, wie sie sich auf dem Vesuv findet, angetroffen, sondern sie gleiche einer schwärzlichen Schlacke oder Glase, welches von den Spaniern Piedro gallinaco genannt wird. Ein jeder siehet leicht, daß **Condamine** von derselben Materie redet.

Die Isländer nennen in ihrer Sprache diesen sogenannten **Isländischen Achat Rafatinnä.**

Beytrag
zu dem 26. Capitel
von den Augensteinen.

Ommatias oder Λιθοφθαλμος bedeutet den **Augenstein** mit Onyx= und Achatringen.

* Catal. T. 2. S. 614. Nr. 10.

Auch aus den **Puddingsteinen**, die sich zum Theil sehr gut dazu schicken, schneidet man dergleichen Augensteine.

Beytrag
zu dem 27. Capitel
von den Katzenaugen.

Nachdem meine Sammlung an allen Arten von rohen und geschliffenen Katzenaugen einen Zuwachs erhalten hat, so lehren mich verschiedene Stücke sehr überzeugend, daß die Katzenaugen nicht bloß quarzartig, sondern ein wahrer Feldspath sind. Sie müßten also wol künftig in der Klasse der Feldspathe mit aufgeführt werden.

Ausser den bereits in meiner Abhandlung von Edelsteinen (S. 245.) angezeigten Farben der **Katzenaugen** hat man auch **bläuliche, blaulichgrüne** oder **meergrüne, stahlfarbige**, und ein **seltenes Stück** meiner Sammlung ist **schwärzlich, und hat einen röthlichen und blaulichen Schein oder Schimmer.**

Was die höchste Grösse der Katzenaugen anbetrift, so enthält meine Sammlung eins, welches von der dunkelbraunen Art ist, und einen weißgrauen Schein hat. Es ist solches beynahe anderthalb Zoll im Durchschnitt, und ohngefehr einen halben Zoll hoch. Ich weiß nicht, ob man sie noch grösser findet.

Der **Sonnenstein, Sonnenopal**, Heliolithus, wird auch von einigen für des **Nonnius Opal** gehalten. Derjenige, welchen ich gesehen habe, war

zwar

zwar ganz umher angeschliffen, von der Grösse einer kleinen länglichten Bohne, undurchsichtig, von blättrigter Fügung, und hatte einen gelbbraunen goldfarbigen schimmernden Glanz. Er mußte, wie der Opal oder das Katzenauge, bewegt werden, wenn seine glänzenden Farben am schönsten spielen sollten. Er hatte ohngefehr die Härte der weichern grobfasrigten Katzenaugen, und wurde von der Feile ein wenig angegriffen. So viel das äussere Ansehen ergiebt, so muß er zu den Katzenaugen gezählt werden. Seiner Aussicht und seinem äussern Glanze zufolge wäre er am besten mit dem Goldglimmer oder sogenannten Kazzengolde zu vergleichen, wenn man solches sehr fein und in derbern Stücken sich vorstellet. Der Naturalienhändler, Herr **Danz**, foderte hundert Thaler für diesen Stein. In der Wiener Naturaliensammlung sollen zween schönere und grössere Stücke dieser Steinart zu sehen seyn. Auch soll vordem zu Dresden im grünen Gewölbe dergleichen Stein von einer ausserordentlichen Schönheit befindlich gewesen seyn, der aber nachher abhanden gekommen seyn soll. Am wahrscheinlichsten ist der Sonnenopal eine feine und seltene Art Feldspath. Es findet sich dergleichen auch silberfarbig, und besitze ich Stücke, welche bey Potsdam sollen gefunden seyn, die, wenn ich die Farbe ausnehme, mit jenen vollkommen übereinkommen.

Seit einigen Jahren siehet man den schönsten Feldspath, den je die Natur hervorgebracht hat. Man hat ihm den Namen des **Labradorsteins** beygelegt. Er soll sich auf der Küste von Labrador, dem Lande der Esquimeux, in America finden, und zuerst durch die Herrnhuter nach Engelland gebracht worden seyn. Man erzählt von dieser Steinart, daß sie von den

wilden Americanern als ein Heiligthum gehalten und deshalb nie verkauft, sondern nur dann und wann an Fremde verschenkt werde; auch soll sie eigentlich nur in den Händen der Geistlichen seyn. Ich lasse indessen dahin gestellt seyn, ob diese Sage in der Wahrheit gegründet sey.

Der Stein selbst ist ein wahrer Feldspath, gehört also zu den Arten der Katzenaugen, und findet sich als unförmliche graue, grünliche, blauliche u. s. w. Kiesel. Es ist also wahrscheinlich, daß vielleicht ziemlich grosse Felsstücke, wovon diese kleinern abgebrochen sind, von dieser Steinart auf Labrador mögen vorhanden seyn. Einige wenige haben einen weißlichen und bräunlichen Quarz eingemischt, doch habe ich an denen Stücken, die ich gesehen habe, weder Glimmer noch Schörl entdeckt.

Diese **Labradorsteine** oder Kiesel bestehen theils aus lauter ziemlich ordentlichen theils unordentlichen feinen Lagen oder Schichten von verschiedener Farbe, die man schon an ihnen schimmern siehet, bevor sie geschliffen sind. In ganzen Kieseln sind sie undurchsichtig: wenn sie aber in Scheiben von der Dicke etlicher Linien geschnitten werden, oder auch an den dünnen Rändern, sind sie, ohngefehr wie der Achat, durchscheinend. Weil sie Feldspath sind, so verstehet es sich von selbst, daß sie am Stahl Feuer geben.

Werden diese Steine geschnitten und polirt, fürnemlich wenn sie etwas bauchigt oder schildförmig geschliffen werden, so spielen sie die schönsten und lebhaftesten Farben, besonders wenn die Sonnenstrahlen auf sie fallen, so wie die Federn des Colibri, der Pfauen, oder wie die bekannte Sehne der Perlenmutterschale. Weil diese Steine aus lauter zarten

Schich-

Schichten bestehen, so brechen diese die Lichtstrahlen, nachdem ich die Steine unter verschiedenen Winkeln gegen das Licht drehe, auf mancherley Art, und stellen den Augen die angenehmste Abwechselung der Farben dar. Fast alle Arten von Grün, Blau, Violett, Gelb, Grau, Purpur, Schwarz u. s. w. wechseln in diesen Steinen ab. Ein goldfarbiges Grün, eine Meßing- oder Tombackfarbe, u. s. w. siehet man in einigen. Einige stellen den Augen auf einmal 2, 3, 4 bis 5 Farben dar, wieder andere jedesmal nur eine Farbe, und alsdenn eine andere, wenn der Stein unter einem andern Winkel gegen das Licht gewendet wird.

Die Grösse dieser Kiesel ist verschieden, und die größten, so ich besitze, gleichen ohngefehr einer grossen welschen Nuß, doch weiß ich aus glaubwürdigen Nachrichten, daß man sie in Europa schon von der Grösse gesehen hat, daß sie 3 bis 4 Zoll im Durchschnitt hielten. *

* Als ich eben bey der Correctur dieses Bogens war, erhielt ich die Bekanntschaft eines gewissen Herrnhuters, eines sehr glaubwürdigen und rechtschaffenen Mannes. Bey diesem sahe ich noch einige zwanzig Stück des Labradorsteins. Es waren hierunter Stücke, die über ein Pfund hielten. In Betracht der Farbe und der mehr oder weniger ordentlichen Fügung des Steins war eine grosse Verschiedenheit. Einige Stücke, an welchen die feuerrothe Farbe die vorzüglichste war, waren ausserordentlich schön, und zum Theil zu Ringsteinen geschnitten. Ein ziemlich grosses Stück, welches ohngefehr 4 Zoll im Durchschnitt hielt, war ausserordentlich schwer, sehr fest, hatte einen glänzenden Bruch, eine dunkelgraue Farbe, und überhaupt ein blättriches und metallisches Aussehen. Seine angeschliffene Fläche hatte ordentliche kupfergrüne Linien,

Einige dieser Kiesel sind mit Kiespuncten eingesprengt, und einige haben eine Aehnlichkeit mit den Brecciis oder Puddingsteinen, noch deutlicher aber mit dem Granit, wenn ich bey solchen den Glimmer ausschliesse.

Sollten die **Labradorsteine** mit der Zeit häufiger nach Europa gebracht werden, so wird ihr Preis sonder Zweifel fallen; sollte dieses aber nicht geschehen, so könnten sie vielleicht auch mit den Opalen in gleich hohen Preis kommen, besonders wenn man solche, wie die Opale, erstlich zu Ringsteinen und sonst als Schmuck in Gebrauch brächte; wie ich denn selbst einige Stücke besitze, die 4 bis 5 Farben sehr lebhaft spielen, und zu Ringsteinen geschliffen sind, an deren Schönheit der beste Opal nicht reicht. Sie haben noch den wesentlichen Vorzug vor den Opalen, daß sie ungleich härter und folglich viel dauerhafter sind. Nach dem Maasse ihrer Schönheit und Grösse verkauft man sie seit einiger Zeit für 2 bis 10 Pistolen.

Sollte wol vielleicht ein vulkanisches Feuer zu der Farbe dieser Steine etwas beygetragen haben?

Einige

Linien, die von beyden Seiten zusammen liefen, und eine Pyramide bildeten. Dieser Mann meldete mir, daß vor ohngefehr 3 oder 4 Jahren der Herrnhutische Bischof zu Labrador, Herr Layritz, die ersten dieser Steine nach Europa gesendet habe, und daß einige der Brüdergemeinde, in einiger Entfernung von der Küste von Labrador, vor wenigen Jahren an einer kleinen unbewohnten und unfruchtbaren Insel Schifbruch gelitten. Auf dieser Insel, woselbst sie äusserst Noth litten, ehe sie sich wieder retten konnten, entdeckten sie sehr viele dieser Steine. Auch versicherte er mir, daß in der Sammlung zu Barby Stücke von 50 und mehrern Pfunden vorhanden wären.

Einige dieser Steine habe ich durch die Gütigkeit des Herrn **Professor Leske** aus Leipzig erhalten, und wird dieser einsichtsvolle Naturforscher solche in dem 13. Stück des Naturforschers, so wie er mir gemeldet, beschreiben, und den Naturforschern dadurch die größte Gefälligkeit erzeigen. Auch wird er sie chemisch untersuchen, doch glaube ich, daß ausser etwas Eisen, welches in einigen die Kiespuncte schon verrathen, wol nichts weiter wird können herausgebracht werden.

Es ist bekannt, daß der Feldspath in kleinen rohen Stücken würfligt bricht, und besitze ich dergleichen von saphirblauer Farbe, ganz würfligt, von Ehrenfriedersdorf in Sachsen, woselbst er bey Zinnzwitter und Amethyst brechen soll, welcher dem **Stein von Labrador** sehr nahe kommt. Die **blauen** und **grünen Katzenaugen** meiner Sammlung, die sich aus Ceylon herschreiben, sehen den Labradorsteinen, in Betracht der schimmernden Farben, ziemlich gleich, doch sind ihre Schichten unordentlicher, und die Farben nicht so schön und glänzend. *

Durch

* In dem 3. Bande der Beschäftigungen der Berlinischen Gesellschaft Naturforschender Freunde S. 178. lesen wir Herrn J. J. D. Annone zu Basel Beschreibung dreyer Stücken **Changeant** oder **Schielerquarz** aus Labrador. Auch S. 481. Schreiben des Herrn **Doct. Bloch** an den Herrn **Geh. Finanzrath Müller** von den **Märkischen Schielerspathen**, worunter auch der sich zu Potsdam vorzüglich schön findende, dessen auch ich zuvor gedacht habe, angeführt wird. Herr **Bloch** nennt sie mit Recht Feldspathe, und vergleicht sie mit den Labradorsteinen, die auch wirklich nicht Quarze, sondern Feldspathe sind. Herr **Diacon. Schröter** hat im

Durch das Brennen verändern auch die Katzenaugen ihre Farbe, und habe ich gesehen, daß die braunen aschgrau wurden. Die mehresten werden rißig, und keinesweges verschönert.

Es ist nicht unwahrscheinlich, daß die Katzenaugen, dieser sehr feine Feldspath, auch dann und wann etwas Asbestartiges in sich enthalten mögen; auch der eingemischte blosse Quarz ist oft sichtlich und deutlich darinnen wahrzunehmen. Die auch rothen Jaspis haltenden Quarzkiesel, welche sich vorzüglich schön in der Grafschaft Mannsfeld finden, sind mit einem grünlichen und bräunlichen Asbest vermischt. Wenn man diese Asbeststellen schleifen und poliren läßt, sind sie den Katzenaugen ganz ähnlich, haben aber nicht derselben vollkommene Härte, wenn die Stücke reiner Asbest, und nicht mit Quarz innigst vermischt sind. (Siehe das Kap. von den Jaspisarten, woselbst dieser Kiesel gedacht wird.)

Beytrag
zu dem 28. Capitel
vom Weltauge, Lapide mutabili, oder veränderlichen Steine.

Unter allen Schriftstellern, die bis hieher von dem **Weltauge** geschrieben haben, hat der Herr **D. Dionys. van de Wimpersee** von solchen am weitläuftigsten gehandelt, mit dem Steine selbst Erfahrungen

im 2. Bande seines Journals S. 397. einen Labradorstein beschrieben, welcher sich in dem Herzogl. Weimarschen Cabinette befindet.

rungen angestellt, und die mehresten ältern Schriftsteller genannt, welche vor ihm dieses sonderbaren Steins erwehnt haben. Seine Abhandlung ist in den Novis actis phys. med. Acad. Caes. nat. Curios. im 3. Th. S. 112 - 122. und deren Uebersetzung in dem **neuen Hamburger Magazin** im 23. Stück, S. 443. zu lesen, und will ich aus letztern in der Kürze die gesammleten Schriftsteller, der Ordnung nach anführen, deren Schriften ich zum Theil selbst nicht besitze.

Benedict. Cerutus in dem Musaeo Calceolarii, welches 1622. zu Verona gedruckt worden, ist sonder Zweifel der erste Schriftsteller, welcher des **Weltauges** gedenket, und S. 227. meldet, daß er eines zu Nürnberg bey **Christoph Fürlegern** gesehen habe. **Johann von Laet** sahe einen ähnlichen Stein bey einem gewissen Juwelirer, dem auch **Olav Worm** noch einen andern zugeschickt hat, welcher zween besaß, deren einen er von dem Aufseher des Gartens zu Copenhagen, **Otto Sperling**, erhalten hatte. * Den Nachrichten des **Doct. Gualt. Charleton** ** zufolge ist ein Weltauge von dem **Doct. Robert Boyle** der Königl. Gesellschaft der Wissensch. zuerst vorgezeigt worden. **Boyle** selbst in dem Werke **von den**

* Siehe die zwischen **Laet** und **Worm** im J. 1642. gewechselten und den übrigen Briefen des **Worms** eingeschalteten Briefe im 2. Th. S. 815. 821. 823. Wie auch Ioh. de Laet B. 1. C. 18. de gemmis et lapidibus, welches A. B. Bootii Buche gleiches Namens v. J. 1647. angehängt ist; ingleichen Olai Wormii Musaeum Wormianum v. J. 1655. S. 108.

** Siehe Onomasticon zoicon, S. 41. Lond. 1668. 4.

den im Finstern leuchtenden Diamanten, im 1. Th. der gesammleten Schriften S. 162. und von der Porosität der dichten Körper, Cap. 6. erwehnet des Weltauges. Es meldet auch Andr. Knöffel in dem 3. Jahre der 1. Decurie der Ephemeridum Naturae Curiosorum, in der 207. Obs. daß er bey einem gewissen pohlnischen Juwelirer drey dergleichen Steine angetroffen habe, welche er Wundersteine oder mineralische Chamäleone oder mineralische Polypen nennet, deren einer noch an einem Quarze festgesessen, alle drey aber insgesammt alle Merkmale offenbar an sich gehabt haben, daß sie nicht gekünstelte, sondern wahre natürliche Steine gewesen sind. Auch verdienen über das Weltauge nachgelesen zu werden die Experiences d'une Pierre appellée *Oculus mundi,* faites par le *Doct. Goddard,* in der aus dem Englischen übersetzten Histoire de la Societé Royale de Londres, ecrite par *Thom. Sprat,* a Geneve 1669. 8. S. 282. f. Herr d'Argenville in seiner Oryctologie S. 171. beschreibt ihn nach dem Berichte anderer, und verstehet die Veränderung von der blossen Farbenabwechselung. Herr Joh. Hill, welcher in seiner History of Fossils S. 468. ein neues Geschlecht von Steinen unter dem Namen Hydrophani errichtet hat, beschreibt auch hierunter das Weltauge, und mag zuerst Anlaß gegeben haben, daß es Hydrophanus (der im Wasser durchsichtige Stein) ist genannt worden. Herr Hill rechnet des Plinius Sonnenauge hieher, dessen angegebene Eigenschaften doch keinesweges mit dem Weltauge übereinstimmen. Herr Wallerius setzt das Weltauge in seiner Mineralogie S. 117. unter die Opale, und nennt es Achates unguium colore, in aëre opaca, aqua perfusa

perfusa pellucens. Es ist aber so wenig nach Herrn **Wallerius** ein **Achat**, als nach meiner ersten Meynung, die ich in meiner erstern Ausgabe der Abhandlung von Edelsteinen vom Jahre 1757. geäussert habe, eine wahre **Onyxart**, ob es gleich an beyden angewachsen seyn kann. Am wahrscheinlichsten ist das Weltauge ein verwitterter Opal, Chalcedon und Onyxart. Ersteres beweisen vorzüglich die Erfahrungen des Herrn **Delius** von den ungarischen Opalen, die ich in der Folge angeführt habe. In dem 28. und 31. Bande der **schwedischen akademischen Abhandlungen** hat Herr **Bengt Anderson Quist**, und Herr **Brünnich** in der Ausgabe des Herrn **von Cronstedts** Mineralogie, nur mit wenigem der drey Weltaugen Erwehnung gethan, welche in dem brittischen Musäo befindlich sind, und wird im erstern deren sehr hoher Preis angezeigt, und versichert, daß das größte mit dreyhundert Pfund Sterling sey bezahlt worden. Der seel. **A. F. Mirus**, Conrector zu Zittau, hat in seiner Metallurgia sacra, welche 1713. zu Leipzig gedruckt worden, einem Buche, das freylich nicht viel Lehrreiches enthält, ganz deutlich gesagt, was eigentlich das Weltauge oder der Lapis mutabilis sey. Dieses sind S. 185. seine eigenen Worte: Der Opal ist ein Stein, nicht sehr helle, welcher aus einem Succo lacteo erwächset, doch sehr angenehm, weil er unterschiedene Farben von sich wirft. Seine Species heissen Oculus Mundi und Oculus Cati von der runden Figur, weil sie unterschiedene Farben von sich werfen. Sie verändern sich auch leichtlich, wenn man diese Steine in das Wasser wirft, und werden deswegen gemmae mutabiles genennet.

Weil

Weil meine Absicht jetzt nur bloß dahin gehet, daß ich anzeige, was dieser Stein eigentlich sey, und woher er komme, auch wie es mit dessen Entdeckung zugegangen, so will ich nicht weiter untersuchen, ob etwa noch hin und wieder bey einigen Schriftstellern Nachrichten anzutreffen seyn mögten. So viel bleibt indessen gewiß, daß ich keinen weiß, welcher angezeigt hätte, was das Weltauge eigentlich sey, und wo es gefunden werde.

Meines Erachtens sind in vorigen Zeiten die Steinschleifer diejenigen gewesen, welche zuerst die Eigenschaft des Steins entdeckt haben, denn durch das Nässen beym Schleifen der Steine haben sie sonder Zweifel wahrgenommen, daß das Undurchsichtige des Weltauges durchsichtig werde, und eine veränderte Farbe annehme; vermuthlich haben sie hernach dergleichen Stücke theuer verkauft, und ihres fernern Gewinnstes wegen die Steinart selbst, wenn sie anders dieselbe und deren Vaterland gekannt haben, geheim gehalten.

Die Erfahrung des Herrn **van de Wimpersee** ist vollkommen gegründet, daß auch das Weltauge durchsichtig werde, wenn es auch nur halb oder zum Theil im Wasser oder andern flüßigen Dingen liege.

Vor einigen Jahren, nachher nemlich, wie ich bereits meine Abhandlung von Edelsteinen dem Druck übergeben hatte, entdeckte ich in meiner Steinsammlung ein kleines geschliffenes Stück eines weißgelblichen Weltauges, welches bisher unter den Achaten gelegen hatte, und zu gleicher Zeit erhielt ich käuflich von einem auswärtigen Freunde ein kleines Stück von derselben Art.

Diese

Diese Stücke überzeugten mich vollkommen, daß des Weltauges Steinart nicht quarzartig, sondern ein ziemlich harter thonartiger Stein sey, und daß er ohngefehr die Härte des Glases oder Opals habe. Ich habe ihn nicht nur selbst mit der Feile probirt, sondern ihn auch durch einen geschickten und erfahrnen Steinschleifer auf der Scheibe untersuchen lassen.

Diese kleinen Weltaugen waren eigentlich weißgelblich, gut polirt, sahen einem Onyx oder dem trüben undurchsichtigen Bernstein sehr ähnlich, und hatten einige kleine weißliche durchscheinende Stellen oder Flecken. Sie wurden ohngefehr innerhalb einer Viertelstunde ganz durchsichtig, und glichen einem weißgelben klaren Bernstein.

Diese kleinen Weltaugen gaben Anlaß, daß der **Herr Cammerrath und Vice-Berghauptmann von Veltheim** zum Zellerfeld nebst mir nachforschte, ob wir nicht diese Steinart näher ausfindig machen könnten. Wir untersuchten mancherley Steine und andere Körper, auch durch künstliche Arbeiten, um solche zu entdecken. Endlich glückte es dem Hrn. **Berghauptmann**, diesem einsichtsvollen Naturforscher und grossen Bergwerksverständigen, dessen Sammlung von Seltenheiten des Mineralreichs wenig ihres gleichen hat, ein rohes Stück dieser Steinart in seinem Cabinet zu entdecken. Es war dieses eigentlich ein **grauer Opal aus den Färoeischen Inseln, welcher in eine feine weißliche und gelbliche harte thonartige Steinart eingeschlossen war, und diese Rinde war der schönste und wahre** Lapis mutabilis. Dieses Stück war ohngefehr einer Faust groß, und die undurchsichtige Rinde desselben hatte an einigen Stellen ohngefehr

die Dicke eines Zolls, und je mehr sie sich dem Opal näherte, je feiner wurde sie, und gieng folglich nach und nach in den Opal selbst über. Aeusserlich war diese Rinde ungleich mürber, wurde nach innen zu härter, und diese härtern feinern Stücke waren, der Wirkung nach, die besten Lapides mutabiles. Sie gaben jedoch am Stahl kein Feuer, und wurden von der Feile, wie gemeines Glas, angegriffen. Der Opal selbst ist härter, wie seine Rinde, und giebt er dann und wann an seinem sehr scharfen Bruche mit dem Stahl einige schwache und seltene Funken, wird aber doch von der Feile, wie das Glas, angegriffen, und unterscheidet sich im Bruche durch ein fettes Aussehen, und in der Härte gar sehr von dem Chalcedon und allen Hornsteinarten.

Der Herr **Berghauptmann** ließ von diesem grossen Stücke verschiedene grössere und kleinere schleifen, und bereicherte damit auch gütigst meine Sammlung.

Das **größte Weltauge**, welches der Herr **Berghauptmann** nunmehr von vorgedachtem rohen Stücke erhalten hat, und ich eben vor mir habe, hat ohngefehr die Grösse und Dicke eines Guldens, doch ist es eyförmig. Es ist an einigen Stellen, auch wenn es ganz trocken ist, etwas durchscheinend, auf der einen Seite etwas braungelblich, mit ungleichen weissen, dem Helfenbein ähnlichen Flecken versehen, auf der andern Seite ist es fast ganz weiß, wie Helfenbein, oder wie der weisse undurchsichtige Bernstein, und nur mit noch einigen bräunlichen Flecken besetzt.

Dieser grosse Stein, wenn er nur eine Viertelstunde im Wasser, Scheidewasser, einer Pottaschen-

Auf-

Auflösung, oder in Seifensiederlauge und andern flüssigen Dingen gelegen, verändert er sichtlich seine Farbe, wird braungelb, und erhält schon einige Durchsichtigkeit an seinem mit einer Facette geschliffenen Rande. Diese Durchsichtigkeit nimmt mit jeder Stunde zu, und nach sechs bis sieben Stunden hat er seine größte Klarheit erhalten. Er siehet alsdenn, wenn man ihn gegen das Licht hält, einem braungelben Bernstein ähnlich, ausser daß er hin und wieder einige weniger durchsichtige weisse Flecken behält.

Das Trocken- und wieder Undurchsichtigwerden aller dieser Steinarten geschiehet, wenn man sie aus dem Wasser genommen, daß man es sehen kann, doch kömmt es dabey sehr auf die Dicke des Steins und eine trockne und warme Witterung an. Wenn man sie an den Sonnenschein oder sonst in eine Wärme legt, so werden sie ungleich geschwinder wieder undurchsichtig.

Die verschiedenen Steine, die aus dem grossen Stücke des Herrn **Berghauptmanns** geschnitten wurden, waren nicht von einerley Farbe; denn wie ich bereits zuvor gesagt, wurde der Stein nach innen zu dichter und feiner. Einige wurden im Wasser braungelb, wie ein Rauchtopas, andere rothgelb, wie ein brasilianischer Topas, andere gelblich, wie Bernstein, und die seltensten wurden wie ein bläuliches Glas, perlenmutter- oder opalfarbig. Einige Stellen des Steins, die dem Opal am nächsten waren, sahen weiß- und milchfarbig aus.

Wenn man an dem undurchsichtigen Theile dieser Steinart, der eigentlich den Lapidem mutabilem ausmacht, entweder als einen Rand, oder als eine flache Schicht, oder unter einer andern Gestalt den Opal

oder Chalcedon, von welchem letztern ich nachher reden werde, sitzen lässet, so folget von selbst, daß der eine Theil durchsichtig, der andere aber undurchsichtig sey. Wird aber ein solcher Stein in das Wasser gelegt, so wird auch das Undurchsichtige durchsichtig, und folglich der ganze Stein klar, daß man den Opal und Chalcedon von der übrigen Steinart nicht eher unterscheiden kann, bis der Stein wiederum trocken zu werden anfängt.

Meinen größten Stein von diesem Färoeischen Stück, welcher nach dem Apotheker-Gewicht, wenn er ganz trocken ist, 35 Grän wiegt, legte ich sieben Stunden in gemeines Wasser, und nachdem ich ihn ganz durchsichtig wieder herausgenommen und wohl abgetrocknet hatte, war er genau um drey Grän schwerer geworden. Dieser Versuch beweiset, daß der Lapis mutabilis das Wasser wirklich einsauget.

Ehe ich die weitern Versuche, die fast sämmtlich in der Gesellschaft des Herrn **Berghauptmanns von Veltheim** mit dieser Steinart gemacht sind, anführe, will ich zuvor die übrigen Abänderungen des Lapidis mutabilis, die in meiner Sammlung befindlich sind, anzeigen. Hieher ist zu rechnen:

Ein Stück **Chalcedonyx aus Island**, das ich eben auch in meiner Sammlung entdeckte, welches verschiedene gerade Lagen hat, die mit sehr feinem weissen Onyx und grauem durchsichtigen Chalcedon abwechseln. Dieses hat ein gelbbraunes Saalband, welches äusserst fest mit dem Chalcedonyx verwachsen ist, so daß ich viele Mühe hatte, die eine Steinart von der andern mit einem Meissel und Hammer abzusondern. Es mußte dieses Stück eine Zeitlang

im

im Meere gelegen haben, weil es an verschiedenen Stellen mit Seewurmgehäusen besetzt war. *

Es ist nun eine bekannte Sache, daß die mehresten Isländischen Chalcedone und Onyxe in den Laven sind erzeugt worden, und vielleicht hat auch dieser einen ähnlichen Ursprung gehabt. Dieses gelbbraune Saalband war ein wahrer Lapis mutabilis, wurde im Wasser dunkelbraun, und gegen das Licht gehalten, erhielt es die Durchsichtigkeit und Farbe des braungelben Bernsteins. Diese Lapides mutabiles behielten länger ihre Feuchtigkeit und Durchsichtigkeit, wie alle andern, die ich jemals gesehen habe.

Viele der Isländischen Chalcedone und Achate, die zum Theil grüne Streifen haben, auch ganz schwarze, die aber sehr selten sind, wovon der **Herr Berghauptmann von Veltheim** ein schönes Stück besitzt, enthalten Schichten und Saalbänder von verschiedener doch größtentheils milchigter Farbe, die den Lapidem mutabilem abgeben. Nur selten lassen sich von diesen härtern Steinarten grosse Stücke abnehmen, weil der milchigte Stein größtentheils nur in dünnen Schichten zwischen den Achatlagen, und auf denselben als ein Saalband befindlich ist.

Die Opale, die sich in Ungarn, Schlesien, Sachsen, und daselbst diejenigen vorzüglich, die im Donath zu Freyberg sich finden, sind mit einer größtentheils weissen Rinde umgeben, welche ebenfalls zum Theil die wahre Steinart des Lapidis mutabilis ist.

* Der **Herr Hauptmann und Oberhüttenverwalter Renovanz** aus Petersburg meldet mir, daß die Catharinenburger Onyxe und die Nertschintkischen Chalcedon-Nüsse, die inwendig krystallinisch sind, ebenfalls die Steinart des Weltauges an sich haben.

Der Lapis piceus oder **Pechstein** hat seit einiger Zeit eine mehrere Aufmerksamkeit der Naturforscher veranlaßt. Er ist meines Erachtens, wenn ich sein äusseres Aussehen, seinen Bruch und sein Verhalten im Feuer zum Grunde lege, eine wahre Opalart. Die Farbe desselben ist gelblich, braungelb, schwarzbräunlich, rothgelb u. s. w. so daß er dem Harz, Pech, Geigenharz, Talg u. s. w. ähnlich siehet. Er findet sich in Sachsen, Schlesien, Ungarn, und vorzüglich zu Leizersdorf in Bayern. Alle diese sogenannten Pechsteine oder Pechopale sind mit einer mehr oder weniger dicken Rinde eines weissen oder weißgelblichen thonartigen Steins umgeben, welcher von aussen mürbe und wie verwittert aussiehet, nach innen zu aber, wie bey vorgedachtem Färoeischen Opal, immer feiner und dichter wird, und in den Pechstein selbst überzugehen scheinet. Auch die Rinden dieser Steinarten, wenn sie die gehörige Feinheit, Härte und Dichtigkeit haben, sind ebenfalls zu den Weltaugen zu rechnen. Die Leizersdorfer saugen ungemein vieles Wasser in sich. Ein Stück dieser Steinart oder Rinde, woran ein Theil des Pechsteins befindlich war, wog ganz trocken neun und ein halbes Loth, und nachdem es 12 Stunden im Wasser gelegen hatte, wog es 10 Loth, 3 Quentin und ein Sechszehntheil. Ein kleineres Stück, woran kein Pechstein befindlich war, wog trocken 5 Quentin, und nachdem es ebenfalls 12 Stunden im Wasser gelegen hatte, wog es 7 Quentin. Der Pechstein selbst ist ungleich dichter, wie der weisse thonartige Stein, und kann folglich wenig oder gar kein Wasser in sich nehmen. Ich rede hier nicht von dem groben Pechstein, welcher bey Corbitz in

in Meissen gefunden wird, denn dieser kann keineswegs unter die Opalarten gerechnet werden.

Die feinen Rinden oder Saalbänder der Schlesischen Praserarten sind ebenfalls eine feine thonigte Steinart, saugen ziemlich viel Wasser ein, verändern die Farbe, und werden durchsichtig. Selbst der Praser nimmt nicht nur im Wasser eine dunklere und schönere Farbe an, sondern wird auch durchsichtiger.

Diese sämmtlichen thonigten Steinarten scheinen den Grundstoff herzugeben, aus welchen der Opal, Chalcedon und Onyx in angezeigten Gegenden erzeugt wird, denn der Uebergang der einen Steinart in die andere fällt deutlich in die Augen. Ob aber durchgehends ein unterirrdisches Feuer zu ihrer Erzeugung das mehreste beygetragen habe, bleibt den Naturforschern annoch zu entdecken übrig.

Noch enthält meine Sammlung folgende Abänderungen der Weltaugen, die sich aus Island herschreiben, und sowohl aus dem Innern als von der Oberfläche der Chalcedone geschnitten sind.

Ein gelblich grünliches vollkommen undurchsichtiges Weltauge mit bräunlichen und strohgelben Flekken, wird im Wasser braungrünlich, wenn man es nicht gegen das Licht hält; hält man es aber gegen dasselbe, so ist der größte Theil desselben berill- oder aquamarinfarbig, und schön durchsichtig, nur vorgedachte Flecken behalten ihre Farbe und Undurchsichtigkeit.

Ein anderes Weltauge siehet trocken wie schlechter unreiner Grünspan aus, wird aber im Wasser durchsichtig und smaragdfarbig. Von der grünen Art habe ich nachher noch mehrere Stücke erhalten, die undurchsichtig und durchsichtig von verschiedener Farbe

sind. In dem 3. Bande der Beschäftigungen der berlinischen Gesellschaft naturforschender Freunde (S. 484.) lesen wir ein Schreiben des Herrn **Doct. Blochs**, dieses verdienstvollen Naturforschers, an den Herrn **Doct. Martini**, über einige **grüne** Arten von **Weltaugen**, die der **Naturalienhändler** und **Hoffactor**, Herr **Danz**, verkauft, welche aus dem gemeinen officinellen **Nierenstein** oder **Griesstein**, den ich den **serpentinsteinartigen** in meiner Abhandl. von Edelsteinen genannt habe, und sich vorzüglich häufig zu Zöpliß in Sachsen findet, verfertiget werden; es müssen aber die reinsten und feinsten Stücke hiezu ausgesucht werden. Sollen sie recht schön werden, so müssen sie wegen ihrer Fettigkeit zuvor in Lauge, nachher aber in Eßig gekocht werden. Auch machte Herr **Bloch** Versuche mit einem Stück rothen Speckstein, wodurch er ein **rothes Weltauge** erhielt. Nach meinen Versuchen kann ein jeder feiner Speckstein von weisser, grüner, grauer, rother, brauner u. s. w. Farbe einen **veränderlichen Stein** abgeben, wenn der Speckstein trocken undurchsichtig ist. Jedoch alle meine Versuche, die ich bereits vor der Entdeckung des ächten Weltauges mit den Specksteinarten angestellt habe, brachten nicht die Vollkommenheit der Weltaugen heraus, die man an dem Opal und Chalcedon findet, nicht zu gedenken, daß die Speck- und Nierensteine ungleich weicher sind. Wenn wir übrigens die **specksteinartigen Weltaugen** mit hieher rechnen wollen, so können wir solche mit Herrn **Bloch** nicht zu den thonartigen Steinen zählen, sondern sie gehören zu der Klasse derjenigen Steine, deren Grundstoff die Erde oder Magnesia des Bittersalzes ist. Uebrigens wird Herrn Blochs

Blochs Nachricht von den Veränderungen des Nieren- und Speckteins denen mehresten Naturforschern um so viel angenehmer seyn, weil er zugleich die Vortheile eröfnet, wodurch diese Steinarten dem wahren Weltauge am ähnlichsten werden. Noch muß ich bemerken, daß Herr **Bloch** ausdrücklich sagt, daß ich die grünen Weltaugen gänzlich in meiner Abhandlung von diesem Steine unberührt gelassen hätte, da ich doch S. 11. und 12. des smaragd- und berilfarbigen erwehne.

Ein drittes Weltauge ist vorzüglich schön. Es ist trocken braun fast umbrafarbig, bekommt aber im Wasser die Durchsichtigkeit und Farbe eines böhmischen Granats. Wenn die gelben und gelbbraunen gebrannt werden, bekommen sie zum Theil diese Eigenschaft.

Es ist leicht zu erachten, daß der Lapis mutabilis ein leichter Stein seyn, und viele Zwischenräume haben müsse, weil er so vieles Wasser in sich nehmen kann. Nach seiner verschiedenen Dichtigkeit ist auch seine Schwere gegen das Wasser veränderlich, denn aus einem rohen Stücke schneidet man kleinere Stükke, die der Schwere und Dichtigkeit nach merklich von einander abweichen, und halte ich es daher für unnöthig und überflüßig, hierüber mehrere Versuche anzuführen. Derjenige, welchen der Herr **van de Wimpersee** beschrieben hat, verhält sich in Betracht seiner Schwere gegen das Wasser wie 2048 zu 1000. (Siehe meine Abhandl. von Edelsteinen, S. 247.)

Wenn der Lapis mutabilis in das Wasser gelegt wird, so setzen sich, wenn er recht trocken ist, häufige Luftbläsgen an seine Oberfläche, welche ein Beweis sind, daß das Wasser in ihn eindringet, und die Luft

heraustreibt. An einigen dieser Steine, die ich zuvor in der Sonne wohl ausgetrocknet hatte, habe ich wahrgenommen, wenn ich sie in eine porcellanene Untertasse mit Wasser legte, daß sie sich bey dem geschwinden Eindringen des Wassers in der Tasse hin und her bewegten, fast auf eben die Art, wie die lokkern Kalksteinarten, wohin denn auch einige Marmor und die kalksteinartigen Korallen zu rechnen sind, wenn man sie in Eßig legt. Man verkauft jetzt dergleichen Steinchen als eine Seltenheit unter dem Namen der **Eßigsteine.**

Wird der Lapis mutabilis naß gemacht, so äussert er einen ziemlich starken eigenen mulstrigen thonartigen Geruch. Die braunen und grünlichen riechen stärker, wie die weissen, und äussert sich dieser Geruch vorzüglich bey dem Schleifen. Unser hiesiger Steinschleifer verglich ihn mit dem Geruch des bekannten Melothen-Pflasters. Herr **Anderson Quist,** in dem 31. Bande der Schwedischen Abhandlungen S. 173. vergleicht den Geruch dieses Steins, wenn er auf Glas oder mit einer Feile gerieben, oder mit dem Messer geschabt wird, mit dem Geruche des Moosses.

Wenn er recht trocken ist, so hängt er sich an die Zunge.

Weil er nicht die Härte der Hornsteine hat, so ist er auch leichter, wie jene, zu schneiden und zu poliren. Das Schleifen geschiehet mit Schmirgel auf der bleyernen, und das Poliren mit Trippel auf der zinnernen Scheibe.

Das Weltauge erhält in allen flüßigen Dingen eine Durchsichtigkeit, und wenn diese erhitzt sind, so erfolget solche in etwas geschwinder, wie solches auch

bereits der Herr **van de Wimpersee** in den bereits angeführten Novis act. Nat. Curiof. angezeigt hat.

Weder die sauren noch laugenhaften Auflösungsmittel greifen diesen Stein an.

Im Scheidewasser wird er früher durchsichtig, wie im gemeinen Wasser, und noch geschwinder in einer Auflosung von Pottasche oder in Seifensiederlauge.

Das Vitriolöhl giebt ihm nicht nur gar bald seine Durchsichtigkeit, sondern der Stein bleibt auch viele Tage durchsichtig, und einige dieser Steine behielten die Durchsichtigkeit. Wenn man einen solchen Stein, der ohngefehr 12 Stunden im Vitriolöhl gelegen hatte, wohl abtrocknet, wird er nach einigen Stunden wieder feucht, und diese Feuchtigkeit schmeckt noch jederzeit nach Vitriol. Ich habe dieses bey einem meiner grossen Steine aus den Färoeischen Inseln, an welchen man zur Hälfte den Opal hatte sitzen lassen, also wahrgenommen. Will man einem solchen Steine seine vorige Undurchsichtigkeit wiedergeben, muß man ihn im gemeinen Wasser oder einer Auflösung von Pottasche eine Zeitlang liegen, und wieder an der Sonne oder einer andern Wärme trocken werden lassen, und dieses muß man bey grossen Steinen, die lange, z. E. 24 Stunden, im Vitriolöhl gelegen haben, zum öftern wiederholen, ehe sie vollkommen wieder undurchsichtig werden. Diese Erfahrungen beweisen, daß das Vitriolöhl vorzüglich in den Stein dringe, doch ihn aber eigentlich nicht angreife, weil er, wenn er gleichsam wieder ausgewaschen worden, seine vorige Eigenschaft wieder erhält.

Die gefärbten Wasser, auch eine Auflösung des Kupfers in Salmiacgeist, veränderten die Farbe des Steins nicht, sondern er erhielt bloß seine gewöhnliche

Durch-

Durchsichtigkeit. Es kann indessen gar wohl seyn, daß man durch mehrere Versuche, z. E. mit Grünspan, mit der Silbersolution im Scheidewasser u. s. w. dem Stein eine künstliche Farbe geben könne, die er auch hernach bey seiner Durchsichtigkeit beybehielte, wie ich denn mit letzterer rothbraune und schwärzliche Flecken gebeitzt habe, die sich noch bis hieher erhalten haben.

Der Lapis mutabilis ist vor dem Löthrohre nicht zum Schmelzen zu bringen, sondern er verwandelt sich endlich in eine bröckliche, mürbe, undurchsichtige, zum Theil weisse, zum Theil bräunliche Masse, die mit Scheidewasser keinesweges brauset. Ein Stein von den Färoeischen, der vor dem Löthrohre ein heftiges Feuer ausgehalten hatte, und schon gänzlich geändert zu seyn schiene, erhielt dennoch im Wasser und Scheidewasser wiederum Klarheit und Durchsichtigkeit, welche in das dunkle Rothgelbe fiel, so daß ein solcher gebrannter Stein einem dunkelgelben brasilianischen Topase gleich sahe. Wenn diejenigen Steine, welche eine Zeitlang im Vitriolöhle gelegen haben, gebrannt werden, werden sie ebenfalls dunkler, und erhalten im Wasser die Farbe des dunklen Hyacinths und böhmischen Granats.

Alle diese Versuche beweisen, daß der Lapis mutabilis eine feine poröse und thonartige Steinart sey, die aber, ohngeachtet ihrer Lockerheit, dennoch eine ganz gute Politur annimmt.

Wenn die Weltaugen sehr trocken und eine lange Zeit nicht im Nassen gewesen sind, so erfordern sie eine längere Zeit, ehe sie durchsichtig werden. Herr **van de Wimpersee** hat dieses ebenfalls beobachtet, auch daß sie im warmen Wasser eher durchsichtig,

und

und wenn sie naß und durchsichtig in eine starke Kälte gelegt worden, langsamer wieder dunkel werden.

Wenn man den nassen und folglich durchsichtig gewordenen Lapidem mutabilem gegen die Sonne hält, und schräg darauf siehet, wird man jederzeit einen feurigen rothgelben Punct in demselben gewahr nehmen, welcher sich bald auf der einen, bald auf der andern Stelle blicken lässet, nachdem man den Stein nach verschiedenen Richtungen bewegt. Dieser Punct ist nicht das erste Bild der Sonne, als welches man besonders siehet, sondern ich halte es für einen Widerschein des Sonnenbildes, welches sich auf der Unterfläche des Steins nochmals bricht, und dadurch diese Feuerfarbe annimmt. Nachdem man den Stein unter verschiedenen Winkeln nach der Sonne, oder auch im Dunkeln nach einem brennenden Lichte drehet, so kommt dieser feurige Punct dem Bilde der Sonne oder des Lichts bald mehr bald weniger näher. Sollte wol diese Erscheinung, die auch vorzüglich den Opalarten eigen ist, dem Lapidi mutabili die Benennung des **Weltauges**, oder des Oculi mundi, zuwege gebracht haben? Die innere Structur dieser Steinart muß nothwendig diese gedoppelte Brechung des Lichts bewirken, denn weder ein linsenförmig geschliffener Bergkrystall oder Chalcedon, noch ein ähnlich geschliffenes Glas, giebt dergleichen Erscheinung.

Hinter dem 34. Capitel von den Opalen habe ich Herrn **Delius** Nachrichten von den **ungarischen Opalen** und **Weltaugen** in einem Auszuge geliefert, und weil ich bey dem Herrn **Berghauptmann von Veltheim** auch 3 Stück von den ungarischen Weltaugen Gelegenheit zu sehen hatte, so will ich kürzlich

kürzlich deren Abweichung von den nordischen hier anzeigen.

Die **ungarischen Weltaugen** hängen sich leichter und fester an die Zunge.

Sie gleichen im Anbruche noch vollkommen dem Opal, welches die nordischen ungleich weniger thun.

Sie werden im Wasser geschwinder durchsichtig, auch sind sie leichter und weicher, wie die nordischen.

Man hätte glauben sollen, daß die Eigenschaft der ungarischen Opale oder Weltaugen längstens vor den nordischen hätte müssen entdeckt werden, weil schon seit so vielen Jahren ungarische Opale sind geschliffen und in viele Länder verführt worden; welches doch gewiß mit den nordischen nicht geschehen ist. Der Herr **von Veltheim** entdeckte sein mit Opal verbundenes Stück im December 1764. und ich das mit Chalcedon und Onyx verbundene im Februar 1775.

Die sächsischen angewitterten Opale verhalten sich im Wasser wie die ungarischen, und habe ich solches an Stücken wahrgenommen, welche über zween Zoll in der Länge und Breite, und beynahe einen halben Zoll in der Dicke hatten. Die schlesischen kamen mehr mit den nordischen überein. Bey den ungarischen glaube ich, daß man die mehresten Verschiedenheiten und Abänderungen antrift.



Beytrag

Beytrag
zu dem 29. Capitel
vom Feuerstein.

Wenn ich die höchsten Berggegenden ausnehme, so findet man die Feuersteine fast allenthalben, und vorzüglich in den Flötzgebürgen. Man findet sie bisweilen in den Steinkohlenflötzen zu Wettin, in den Alaunflötzen zu Freyenwalde, auch in den mannsfelder Schieferflötzen, jedoch nur in einzelnen Stücken. *

In der Gegend um Brescia, im Vicentinischen und Veronesischen, enthält das oberste Lager der Kalkgebürge sehr vielen Jaspis und Feuersteine von rother und schwarzer Farbe in klaren Schichten, die la Scaglia genannt werden. **

Es bleibt jederzeit merkwürdig, daß der Feuerstein in und ausser dem Meere so oft mit Kalkstein und Kalkerde vermischt und bedeckt ist. Wir mögen nun annehmen, daß der Feuerstein zu Kalk, oder daß der Kalk zu Feuerstein, oder daß die Kalkerde zu Thon, und dieser hernach zu Feuerstein geworden sey, so finden wir doch niemals, daß die übrigen sogenannten Hornsteinarten, z. E. der Achat, Jaspis u. s. w. auf eben diese Art mit Kalkerde und Kalkstein verbunden und durchwebt sind. Doch ist es auch nicht ganz selten, daß man den Feuerstein mit thonigten Erd- und Steinarten verbunden antrift.

Noch

* Herrn Gerhards Beyträge zur Chymie, S. 128.

** Herrn Ferbers Briefe aus Welschl. S. 29.

Noch kürzlich entdeckte ich in einer hiesigen Sandgrube einen weissen thonartigen Stein, welchen ich anfangs für Kreide hielt. In diesem war der schwarze oder schwarzgraue Feuerstein eben so eingeschlossen, wie er es in der Kreide zu seyn pflegt, er war auf das genaueste so mit dem thonigten Steine verbunden, daß es nicht das Ansehen hatte, als wäre der Feuerstein von ohngefehr in diese weisse Masse gerathen, sondern als wenn er wirklich darinnen sey erzeugt worden.

Eine andere Feuersteinniere, welche schwarzgrau und von aussen fest und dichte war, hatte, als ich sie zerschlug, inwendig viele Löcher, welche sämmtlich mit einem feinen weissen verhärteten Thone angefüllt waren. Es war bey beyden auch nicht die geringste Spur von etwas Kalkartigen zu entdecken.

Was die häufigen Löcher in dem Feuersteine anbetrift, so daß er oft aussiehet, als wäre er von Würmern durchfressen, so hat Herr **Pallas** * an den Ufern des Flusses Moskau gesehen, daß die Larven der Ephemerae horariae den Thon durchlöchert haben, und urtheilt daher Herr **Pallas** nicht unwahrscheinlich, daß nicht nur der Feuerstein aus dem Thon erzeugt werde, sondern daß auch des erstern Löcher diesen Larven oder dem von denselben durchwühlten Thon zuzuschreiben wären. In dem Flusse Sunghir hat Herr **Pallas** dergleichen durchlöcherte Steine gefunden, die noch zum Theil thon- und zum Theil feuersteinartig waren.

An

* Reisen durch verschiedene Provinzen des Rußisch. Reichs, 1. Th. S. 15.

An einigen Feuersteinen habe ich deutlich wahrgenommen, daß ihre Durchlöcherungen von verwitterten Korallenarten und andern Theilen der Meerthiere entstanden waren.

Weil die Farben, auch die allerdunkelsten, der Feuersteine im Feuer gänzlich verdunsten, so ist es wol sehr wahrscheinlich, daß diese Farben von einem flüchtigen brennbaren Wesen entstanden sind. Auch sind die dunkelsten Farben des Feuersteins so vergänglich und flüchtig, daß sie an der blossen Luft sich leicht verändern und verwittern, so daß man dann und wann Stücke antrift, welche an der Luft alle Farbe verloren haben, und ganz weiß worden sind.

Es lassen sich die Feuersteine durch das Brennen zu einer schönen Weisse bringen, welche in kleinern Stücken den ganzen Stein durchdringet. Diese weißgebrannten Stücke gleichen dem undurchsichtigen Onyx vollkommen, behalten eine beträchtliche Härte, lassen sich schleifen und gut poliren. Die dunkelgrauen Feuersteine sind mir mehrentheils am besten gerathen. Wenn sie, nachdem sie geschliffen und polirt worden sind, durch den Smirgel und Tripel graue und schwärzliche Striche bekommen sollten, weil sich diese Dinge oft, sowohl in diese als andere geschliffene Steine, als feine Flecken oder Adern setzen, so darf man solche nur in Scheidewasser legen, so erhalten sie ihre vollkommene Weisse und Reinigkeit, auch verdirbt das Scheidewasser die Politur nicht.

Ob nun gleich die Feuersteine durch ein heftiges Feuer weiß gebrannt sind, brausen sie dennoch nicht mit Scheidewasser, welches wol um so viel gewisser beweisen mögte, daß ihre Grunderde bloß thonartig sey, und daß die Einmischung von Kreide bloß etwas

zufälliges bey ihnen seyn müsse. Wären die Feuersteine bloß aus Kalkerde erzeugt, so wäre es wol wahrscheinlich, daß sie nach einer so heftigen Bearbeitung im Feuer oder sogenannten Calcination einige Spuren von Kalkerde verrathen würden.

Beytrag
zu dem 30. Capitel
von den Jaspisarten.

Das **Wort Jaspis** leiten einige mit dem Isidor aus dem Griechischen von ἴας her, welches **Grün** bedeutet, und noch heutiges Tages sind einige Juwelirer der Meynung, daß dem Jaspis nur allein die grüne Farbe zukomme.

Herr **Ferber** * giebt uns folgende Nachrichten von den **italiänischen Jaspisarten.**

Rother blutfarbiger Jaspis, zum Theil mit weissen Adern, zu **Barga** in den Appenninen in Toskana, woselbst er grosse Lager der Gebürge und auch ganze Berge ausmacht. Zu Montiere in Sanese im Toskanischen, etwas über das Schloß, in Montagna di Montieri, welcher glimmrigt und schiefrigt ist, und worin alte Silber- Kupfer- und Bleygruben sind, findet sich ein starkes Lager oder Schicht von rothem groben Jaspis, wenigstens drey Klafter mächtig, welches bis an Castello di Gerfalco fortläuft, aber aus mehrern dünnen Schichten zusammen gesetzt ist, und viele Querritzen hat, weswegen es zu keiner Arbeit gebraucht werden kann. Nach dem Bericht des Herrn

* Briefe aus Welschl. S. 90. u. s. w.

Herrn **Targioni Tozzetti** und **Joseph Anton Torizelli** * wird der Jaspis von **Barga** für eine ursprüngliche Steinart gehalten, und soll er hieselbst keine parasitische Steinart seyn. Diese gröbern Jaspisarten verwittern zu Schuppen, und enthalten bisweilen quarzige, bisweilen gipsartige Adern.

Igiada ist ein erhärteter Lapis nephriticus oder ein grünlicher Hornstein. (Petrosilex viridis oder Lapis nephriticus corneus.) Herr **Ferber** besitzt hievon Stücke, die an einem Theile noch Speckstein, an dem andern aber in Hornstein verwandelt sind. Bisweilen nimmt dieser grünliche Speckstein im ersten Grade der Erhärtung eine asbestartige Gestalt an, oder ist ein wahrer Asbest oder Amianth, wie dergleichen Herr **Ferber** zu Zöplitz in Sachsen, an Stuffen von dem **Gabbroberge** bey **Imprunetta**, sieben Meilen von Florenz, und bey **Prato**, in der Sammlung des Herrn **Targioni** gesehen hat. Der sogenannte **Praser** ** von **Breitenbaum**, zu Joh. Georgenstadt, und ein ähnlicher von **Eibenstock**, scheinen vorgedachte Entstehung gehabt zu haben, und letzterer ist auch bisweilen sogar strahlig, wie ein grober Amianth.

Diaspro sanguineo oder Heliotropio. (S. 258.)

Diaspro roso von **Barga** und dergleichen aus **Sicilien**.

Diaspro giallo, gelbbraun mit dünnen grünen und weissen Wellen geädert.

Diaspro fiorito reticellato ist sehr schön, von weissen durchsichtigen achatartigen Grund, mit grössern und kleinen dunkelrothen Flecken, ohne gewisse Gestalt,

* Siehe den 6. B. der Relationi di alcuni viaggi fatti in diverso parti della Toscana etc. Florenz 1773.

** S. Waller. M. R. S. 120. Nr. 3.

stalt, und eben dergleichen Streifen und Bändern. Die Flecken sind mit einer weissen undurchsichtigen milchfarbigen und bisweilen gelben Linie eingefasset. Diese Jaspisart ist antik. (Meines Erachtens ist dieses diejenige Art, die man auch **Brocatell** oder Brocatello nennet, doch rede ich jetzt nicht von der Marmorart dieses Namens.)

Andere Arten von Diaspro fiorito oder **bunten Jaspis** kommen aus **Sicilien**, **Spanien** und **Constantinopel.**

Rother Jaspis (S. 377.) welcher an der einen Seite noch Bolus ist, aus **Sardinien.**

Herrn **Gerhards** Beyträge * enthalten folgendes von den Jaspisarten:

Grüner Jaspis mit rothen Puncten von **Kuttenberg** in Böhmen. Dieser giebt dem orientalischen an Schönheit nichts nach.

Bey **Landshut**, **Löwenberg**, **Bunzlau**, **Goldberg**, an der **Schneekoppe** bey **Krumhübel**, in der **Grafschaft Mark**, in der Gegend von **Altena**, **Töpliz**, **Altenberg** und **Gieshübel**, auch in der **Donau** werden Jaspisarten gefunden.

Bänderjaspis, Iaspis fasciatus, zu **Dannemora.** Der schönste Bänderjaspis in meiner Sammlung hat abwechselnd rothe und grüne Streifen, und schreibt sich aus Siberien her.

S. 151. Man trift vom Jaspis ganze Berge an. z. E. Ein Berg ohnweit den **Narzinskischen Gruben**, ferner einige **Caucasische Berge**, wie der Herr **Professor von Güldenstedt** versichert, die an ihrer mitternächtlichen Seite aus Jaspisbändern bestehen.

* S. 146.

stehen. Herr **Pallas** * meldet, daß sich in der Gegend von **Orskaja** ganze Jaspisberge, Hügel, Felsen und Schichten von verschiedenen Farben, auch mit Dendriten, (Dendroiaspis) wie auch dann und wann mit Marcasitwürfeln finden. Die Kirgisen sollen ihre Grabhügel von dergleichen Jaspisarten verfertigen.

Zinoberhaltige Jaspisarten finden sich zu **Erzweiler** und **Mörsfeld** in der Pfalz. Der Zinober ist innigst mit Quarz vermischt, so daß er einem Jaspis oder rothen Hornstein ähnlich siehet; bisweilen ist auch Kupfergrün und Kalkspath eingemischt.

Brauner streifiger Jaspis mit Zinobererz von **Reichenglück Fündgrube** bey **Maaßfeld** in der Pfalz.

Zu **Stockenwoy** einem Dorfe, vier Meilen von **Villach**, bricht das beste **Zinobererz**, welches **jaspisartig** ist, und sich schön schleifen und poliren lässet. Es werden allerley Arbeiten daraus verfertiget. **

Herr **Targioni Tozzetti** *** erwehnet einer Quarzart, welche solchergestalt mit Zinober gemischt und eingesprengt ist, daß sie so schön, wie Rubin, aussiehet, und bricht solche bey Sevigliani im Toskanischen.

Das **Stieglitzische Cabinet** zu Leipzig enthielt **roth** und **gelben Jaspis** mit **Fahlerz** und **Quarz**, von Neuen Oberhaus Sachsen zu Freyberg.

* Reisen durch verschiedene Provinzen des Rußischen Reichs, 1. Th. Petersb. 1771. S. 260.

** S. meine Abhandl. von Edelst. S. 264.

*** S. den 6. B. der Relat. di alcuni Viaggi etc.

Es ist eine bekannte Sache, daß in dem Achat, Jaspis, in dem Quarz selbst und fast in allen Horn- und kieselartigen Steinen auch gediegene Metalle, als Gold, Silber und Kupfer vorkommen. Es ist indessen nicht wahrscheinlich, daß das Metall den bereits erzeugten Stein durchdringe und sich darin bilde, sondern daß sich Stein und Metall wechselsweise erzeugen. z. E. Es legt sich erstlich eine ebene oder unebene Lage der Steinart an, hierauf legt sich in verschiedener Gestalt das Metall an, hernach wieder Steinart u. s. w. bis nach und nach solche durch und durch mit dem Metall durchdrungen ist. Auch können wir annehmen, daß ein lockeres haarigt oder baumartig gediegenes Metall sich auf einer Mutter erzeugt habe, und über solche und über das gediegene Metall legt sich eine Achat- oder Jaspisart oder sonst dergleichen Steinart an, so folget nothwendig, daß der Stein mit dem gediegenen Metall durchdrungen werde. Der Herr **Baron von Dietrich** in der französischen Uebersetzung der **Ferberschen** Briefe aus Welschland hält Herrn **Lehmanns** Meynung für ungegründet, wenn dieser behauptet, daß das Metall die Kieselarten nicht durchdringe, und der Herr **Baron** doch selbst einen schwarzen Kiesel besitze, der mit den zartesten Silberfäden durchdrungen sey. Meiner Meynung zufolge glaube ich, daß Herr **Henkel** nicht Unrecht habe, wenn er behauptet, daß so wenig gediegenes als vererztes Metall eine feste und harte Kieselart durchdringen könne, und kann gar wohl der vorgedachte mit Silber durchzogene Kiesel auf vorgedachte von mir angezeigte Art entstanden seyn.

Der

Der Iaspis viridis phosphorescens *Wallerii* ist nach dem Urtheil des Herrn **Potts** * kein Jaspis, sondern der Malachit, und hält Herr **Pott** den Malachit für phosphorescirend und für feuerschlagend. Wir sehen hieraus deutlich, daß Herr **Pott** hier nicht von dem wahren Malachit oder derben Kupfergrün redet, sondern von dem Malachite corneo oder **jaspisartigen Malachit**, dessen ich in meiner Abhandl. von Edelsteinen (S. 265. und 266.) Erwehnung gethan habe. Dieser Malachites corneus oder auch Lapis nephriticus corneus verliert, so wie Herr **Pott** und **Henkel** es bezeugen, im heftigen Feuer nicht nur seine Farbe, sondern wird auch endlich zum Schmelzen gebracht. Herr **Pott** hält den steinigten Theil dieses Malachits für einen quarzigen Spath oder Kiesel, der etwas Spathiges enthalte, da gegentheils der Jaspis gar nichts Spathiges führe. Meines Erachtens enthält diese **leuchtende grüne Jaspisart** (Malachites corneus oder Lapis nephriticus corneus) einen in ihren quarzigen Grundstof eingemischten Flußspath, und diesen sehe ich nicht nur als die Ursache ihres Leuchtens an, sondern auch, daß sie niemals eine reine glänzende Politur annimmt. Auch der Bruch dieser Steinart unterscheidet sich darin von den übrigen Jaspisarten, daß er mehr schuppigt ist, welche ebenfalls von dem eingemischten Flußspath herrühren mag. Herr **Gerhard** versichert, daß die mehresten Jaspisarten, der grüne also nicht allein, phosphoresciren. **

* Fortsetzung der chymischen Untersuchungen, S. 38. vom Phosphoresciren der Steine.

** Beytr. 1. Th.

Herr Sage * erwehnet eines grünen Koboldertzes, welches sehr hart sey, am Stahl Feuer gebe, und sich poliren lasse, auch eine Jaspisart sey. Seine Farbe komme vom Kobold, der sich mit der Meersalzsäure vereiniget habe. Schmelze man diesen Jaspis mit Borax, so erhalte man ein schönes blaues Glas. Auch behauptet Herr Sage, daß die mehresten Jaspisarten ihre Farbe von dem mit der Meersalzsäure vereinigten Kobold erhalten, welche jedoch im heftigen Feuer verschwinde; und S. 114. meldet er, daß der grüne koboldhaltige Jaspis im Feuer bläulich werde. Allein aus alle dem, was Herr Sage über diese grüne Jaspisart oder Hornstein anführt, folget noch nicht, daß er seine Farbe vom Kobold habe; denn gesetzt, daß er auch Kobold halte, so kann auch ebenfalls etwas Eisenhaftes mit eingemischt seyn, und daher dessen grüne Farbe, so wie durch das Feuer die bläuliche, entstehen. Auch meldet Herr Sage nicht, wo sich dieser Jaspis findet.

Iaspe Argus ist bey den Franzosen ein bunter Jaspis, welcher Flecken wie Augen hat. z. E. Grüner Jaspis mit rothen Puncten und gelben Augen. ** Vielleicht hat man den Puddingstein mit hieher gerechnet.

Iaspe univerſel hat vielerley Farben, und ist gemeiniglich mit Quarz gemischt, oder hat solchen zum Grunde.

Iaspe boi - veiné ist Jaspis, der wie geadertes Holz aussiehet.

Schwarz-

* Anfangsgründe der Mineralogie, S. 179.

** S. *Davila* Catal. de Curioſ. T. 2. S. 190. Nr. 446. und S. 192. Nr. 13. 14. 15.

Schwarzgrüner Jaspis mit grossen weissen Flecken, welche sich an einander fügen, so daß daraus ein unordentliches netzartiges Gewebe entstehet. Die Alten sollen ihn Pierre sacrée genannt haben, weil man ihn gern zum Talismann nahm. *

Die Weisseritz in Sachsen führt einen Jaspis, welcher in einem aschgrauen Grunde viele schwarze Linien oder Striche enthält, welche netzförmig durch einander laufen.

Strohgelber Jaspis bricht bey **Lessa**, ohnweit dem Carlsbade in Böhmen.

Rother, brauner, grüner Jaspis oder **Hornstein**, welcher zu Johann Georgenstadt in Sachsen die gediegenen silberhaltigen Erze begleitet, und gediegenes Silber enthält, findet sich in meiner Sammlung, und ist sogar selten nicht.

Rothbrauner eisenschüßiger Jaspis von stahlartiger Fügung, mit Quarzadern und bläulichem Blutstein gemischt, (s. **Cronst.** §. 65. N. 2.) von Longbanshütte in Wermeland in Schweden. **

Die **Schweizer Jaspisarten** beschreibt Herr **Gruner** in seinem Versuch eines Verzeichniss. der Mineral. des Schweitzerl. S. 50.

Agathe de Roche bedeutet in des Herrn **Davila** Catal. eine grobe Jaspisart.

Ezteri, ein Stein, welcher in Neu-Spanien gefunden wird, und dem Jaspis mit blutrothen Puncten oder dem **Blutjaspis** sehr ähnlich seyn soll. ***

* *Davila* Catal.

** S. von **Borns** Indic. fossil. P. 2. S. 93.

*** S. Catholicon.

Jaspisartige Versteinerungen.

Rother und **rothbrauner Jaspis mit vielen Trochiten** ist kürzlich in der Gegend von Potsdam entdeckt worden, wobey dieses merkwürdig ist, daß die Trochiten wirklich noch kalksteinartig sind, und mit Scheidewasser brausen. Es ist also wol für gewiß anzunehmen, daß ihre jaspisartige Mutter sich nach ihrer Versteinerung um dieselben angelegt habe.

Iaspe astroite sind sternartige versteinerte Korallen. *

Mitten in dem derben Zinopel hat der Herr **von Born** in einer Tiefe von 89 Klaftern eine Art von versteinerten **Porpyten** (Species Madreporae simplicis) bey Schemnitz angetroffen, und nach Aussage der Bergleute sollen sich dergleichen öfter finden. Herr **Scopoli** will indessen den Zinopel nicht unter die Jaspisarten gerechnet wissen.

Eine **Kakadumuschel in rothbraunem Jaspis**, vom heiligen Damme, besitzt Herr **Gerhard.** Wie auch Chamam laevem von Orenburg, welche in den sogenannten **Malachit** des **Plinius** verwandelt ist. Vermuthlich versteht Herr **Gerhard** hier den jaspisartigen Malachit.

Versteinerte Schnecken in rothem mit Quarz vermischten Jaspis aus der Gegend von Brescia. ** Dergleichen in rothem Jaspis im Valisnerischen Cabinet zu Padua.

In meiner Abhandl. von Edelst. S. 268. wird unter dem Titel des **Kreuzjaspis** auch des **grauen spanischen Kreuzsteins** von Compostell erwehnet. Ich

* *Davilæ* Catal. S. 192. Nr. 10. 11.

** Herrn **Ferbers** Briefe aus Welschl. S. 29.

Ich rede hier von dem **Kreuzſtein**, welchen Herr **Delisle** in ſeiner Cryſtallographie auf der dritten Kupfertafel Nr. 22. vorſtellt. Herr **Delisle** zeigt auch zugleich einen Ort in Frankreich an, nemlich den Canton des Salles von Rohan, in Bretagne, woſelbſt ſich dieſe **Kreuzſteine** ſäulenförmig in einen härtern oder weichern blauligten Schiefer eingekeilt finden. Herr **Sage** (Elem. de Min. S. 112. Ueberſ. S. 123. Gatt. 2.) rechnet dieſe Steine zum kryſtalliſirten Baſalten. Sie ſind indeſſen ein ſpeckſteinartiger Stein, und haben alſo die alcaliſche Erde des Bitterſalzes zum Grunde. Ich hielt ſie ehemals für ein bloſſes Naturſpiel, doch ſehe ich nunmehr, daß ſich ihr Kreuz ſehr gut erklären laſſe, wenn wir annehmen, daß ein ſolcher Stein aus vier ſechsſeitigen mit den Flächen an einander liegenden Säulen entſtanden ſey, und daß deren Zwiſchenräume mit einer ſchwärzlichen Steinart gleichſam zuſammengekûttet ſind. Auf dieſe Art läßt ſich auch das Viereck der Mitte leicht erklären. Warum ſie von den Franzoſen Macles heiſſen, meldet Herr **Delisle** und Herr **Sage**, daß man ſie als Amulethe trage, auch wol mit Diamanten beſetze.

Zuſammengeſetzte Jaspisarten.

Von dem **Asbeſtjaspis** habe ich durch die Gütigkeit des gelehrten Herrn **Paſtors Meinecke** zu Oberwiederſtedt im Mannsfeldiſchen mehrere Stücke erhalten, und habe ich an ſolchen deſſen Vermiſchung um ſo viel deutlicher erſehen können. Nach dem Bericht des Herrn **Paſtors** findet ſich dieſer Asbeſtjaspis hin und wieder um Wiederſtedt, auf Feldern und Angern zerſtreuet unter andern Kieſelarten, auch

unter

unter der Dammerde und dem darauf folgenden Leim trift man eine Lage grösserer und kleiner Kiesel an, mit Erde und Sand vermischt, die ohngefehr zween Fuß mehr oder weniger mächtig ist, in welcher sie auch gefunden werden. Eigentlich bestehen diese Kiesel aus weißlichen und bräunlichen Quarz, rothen, gelblichen und braunen Jaspis, und aus grünen, braunen und gelblichen Asbestflecken und Streifen. Sie sind sämmtlich eisenschüßig, und ob sie gleich nicht an allen Stellen durch das Schleifen eine vollkommene Glätte und Glanz annehmen, so bekommen doch einige Stücke wegen Mischung der Farben ein angenehmes Aussehen, besonders verursacht der Asbest einen Schimmer, wie die Katzenaugen, deshalb ich auch bereits in dem Capitel von den Katzenaugen dieser Kiesel gedacht habe. Am besten nehmen sie sich aus, wenn sie gerundet oder schildförmig geschliffen werden. In etlichen dieser Kiesel ist der Jaspis noch so weich und thonartig, daß er am Stahl kein Feuer giebt. In etlichen hat sich das Strahligte des Asbests gar verloren, und die grüne Farbe ist in eine gelbe übergegangen. In andern siehet man deutlich, wie der Asbest in den Quarz, oder dieser in jenen übergehet oder sich verwandelt. Einige Stücke werden als reiner Asbest ohne Quarz und Jaspis gefunden. * Aus der Gegend von Magdeburg enthält meine Sammlung eben dergleichen, doch nicht so schöne Quarzkiesel mit Asbest durchwebt.

Herr **Ferber** ** hat vorzüglich genau die **Porphyrarten und quarzartigen Serpentinsteine** beschrie-

* S. meine Abhandl. von Edelsteinen, S. 269.

** Briefe aus Welschl. S. 260.

beschrieben, daher ich das Wesentliche seiner Beschreibungen mit seinen eigenen Worten hier mittheile.

1) Der **rothe Porphyr**, Porfido rosso, von dunkelrothem Grund mit weißlichen längligten Flecken, ist der **gemeinste Porphyr**, der in Italien gebraucht wird. Der rothe Grund ist lichter oder dunkler, und es giebt Stücke, darin er fast schwarz ist. Die weissen Flecken sind gewöhnlich klein und längligt, bisweilen aber grösser, und alsdann entweder längligt, d. i. parallelepipedisch, oder eckigt von unbestimmter Figur. Es ist nicht zu leugnen, daß diese Flecken aus undurchsichtigem, milchfarbigen und dichtem Feldspath bestehen; solcher aber ist zugleich schörlartig, welches die parallelepipedische Gestalt und das Ansehen zu erkennen geben. Dieses gilt auch von den übrigen Arten des Porphyrs, und es scheint mir, daß diese Flecken aus einer Steinart, die ein Mittelding zwischen Feldspath und Schörl ist, bestehen. Ueberhaupt ist der wesentliche Unterschied zwischen Schörl, Feldspath, Quarz und den übrigen Kiesel- und Granatarten eben nicht sehr groß, sondern hängt nur von einigen Zumischungen ab. (Siehe **Cronst.** Mineralogie.) Man findet in dem rothen Porphyr bisweilen eingeschlossene gerundete oder eckigte Stücke von Porphyr, der weissen Grund und noch weissere Flecken hat, welche fremdartige Stücke in dem rothen Porphyr, als er weich gewesen, wie die Kiesel in der Breccia, hinein gekommen seyn müssen. In dem rothen Porphyr sind bisweilen dünne schwarze Schörlstrahlen eingemengt.

2) **Schwarzer Porphyr**, Porfido nero, hat einen schwarzen Grund mit weissen Flecken; davon sind zwo Abänderungen:

a) **Eigentlich sogenannter schwarzer Porphyr** mit ganz schwarzem Grunde und kleinen länglichten weissen Porphyrflecken, dem gewöhnlichen rothen Porphyr, die Farbe ausgenommen, völlig gleich. *

b) Serpentino antico nero hat schwarzen Grund mit grossen weissen länglichten oder parallelepipedischen Flecken, vollkommen von Gestalt der hellgrünen Flecken in Serpentino verd' antico, welchen diese Abänderung, die Farbe ausgenommen, völlig ähnlich ist. In des Herrn Doct. **Targioni Tozzetti** Sammlung zu Florenz habe ich Toskanische Laven gesehen, die wegen der Gestalt ihrer parallelepipedischen weissen Schörlflecken und übrigen Ansehens dem Serpentino nero antico völlig gleich kommen. Herr **von Cronstedt** in seiner Mineralogie §. 259. redet von einem Serpentino antico, der keine Porphyrart, sondern eine Gattung von Ophit seyn soll, und aus weissem Marmorgrund mit schwarzen Drüsen von Steatit bestehet; ich habe aber eine dergleichen antike Steinart in Rom nicht angetroffen.

3) **Brauner Porphyr**, Porfido bruno, hat braunen Grund und grosse länglichte grünlichte Flecken, dem gewöhnlichen Serpentino verd' antico, die Farbe ausgenommen, völlig gleich. Die braune Farbe könnte vielleicht von einer eingemischten Eisenocher herrühren. Es giebt auch von dieser Art zwo Abänderungen:

a) **Mit leberbraunen Grund und hellen grüngelben Flecken.**

b) **Mit**

* Eben diese Art findet sich im Blankenburgischen am Harz zwar nur als Kiesel, in der Bude ziemlich häufig.

b) **Mit schwarzbraunem Grund und Flecken, deren Hälfte schwarz, die andere Hälfte hellgrün ist.**

4) **Grüner Porphyr,** Porfido verde. Es giebt davon viele Arten. Die wenigsten werden von den Steinarbeitern mit besondern Namen unterschieden.

A) Serpentino verd' antico findet sich in Menge, und in grossen Blöcken um der alten Stadt **Ostia,** bey welcher der Hafen war, wo die aus Egypten kommenden und mit dortigen Steinarten beladenen Schiffe ausluden. Die **Grundfarbe** von diesem **grünen antiken Serpentinstein** ist grün, und die Flecken sind längligt oder parallelepipedisch, feldspath- oder schörlartig, und mehr oder weniger hellgrün. Vielleicht kommt die Farbe von Kupferocher. Bisweilen sind hohle Blasen in diesem Steine, solchen Blattern ähnlich, die sich in geschmolzenen Materien durch Ausstossen der eingeschlossenen Luft formiren. Sehr oft aber findet man weisse durchsichtige Kiesel- oder Achatflecken ohne bestimmte, doch größtentheils von rundlicher Gestalt, im Serpentino verd' antico, von welchen ich, in Betracht auf die Farben, folgende Abänderungen gesehen habe:

a) **Von dunkelgrünem Grund mit hellgrünen Flecken,** ist der gewöhnlichste. In einigen Stücken ist der Grund fast schwärzlich oder sehr dunkel.

b) **Von dunkelgrünem Grund mit weissen Flecken.**

c) **Von dunkelgrünem Grund mit schwarzen Flecken.**

d) **Von hellgrünem oder vielmehr grüngelbem Grund mit schwarzen Flecken.**

B) **Grüner eigentlich sogenannter Porphyr.** Der Grund ist dunkelgrün und fast schwärzlich, mit lichtern Schattirungen hin und wieder, oder auch grasgrün und sehr helle. Die Materie des Grundes ist nicht immer hart, wie Jaspis, sondern öfters trappartig, so daß sie sich mit einem Messer abschaben lässet. Die Flecken sind weiß, aber in den wenigsten Stücken von bestimmter deutlicher Gestalt. In Ansehung dieser Umstände kann man folgende Abänderungen annehmen, von welchen man bey den Graben in den Weingärten um Rom Stücke und Scheiben findet, deren Grösse und Menge aber zu geringe ist, als daß man davon in Kirchen und Pallästen vielen Gebrauch machen könnte. Sie sind

α) **Grüner Porphyr** mit jaspisartigem dunkelgrünen und beynahe schwarzen Grunde und deutlichen längligten schörlförmigen weissen Flecken, welche grösser sind als die Flecken in dem eigentlich sogenannten schwarzen Porphyr, (2. a.) und kleiner, als die in Serpentino nero antico. (2. b.) Folglich kann diese Abänderung zu keiner von beyden gerechnet werden, besonders da die Grundfarbe desselben ohnedem bey genauem Ansehen nicht schwarz, sondern wirklich grün, obschon sehr dunkel ist.

β) **Grüner Porphyr** mit dunkelgrünem jaspisartigen Grund und kleinen runden und längligten weissen Flecken, dem gewöhnlichen rothen Porphyr, die Farbe ausgenommen, vollkommen gleich.

γ) **Grüner Porphyr** mit trappartigem dunkelgrünen Grund und unförmigen grossen weissen quarzartigen Flecken, ohne bestimmte Gestalt. Bisweilen sind die Flecken so häufig und so groß, daß man mit mehrerm Rechte den Grund weiß als dunkelgrün

nennen

nennen kann. Manchmal ist der dunkelgrüne trappartige Grund hin und wieder mit Schörlstrahlen angeschossen, und alsdenn kommt diese Art von grünem Porphyr denen Graniten sehr nahe, welche anstatt des Glimmers Schörl in ihrer Mischung haben.

δ) **Grüner Porphyr** mit trappartigem dunkelgrünen Grund und kleinen längligten dichten schörlförmigen weissen Flecken, welche gleichwol selten eine vollkommen regelmäßige oder bestimmte Gestalt haben, sondern hin und wieder unter sich vermengt und als kleine Würmer gekrümmt sind. Die Marmorarbeiter nennen diese Art Porfido verde fiorito.

ε) **Lichtgrüner Porphyr** von trappartigem lichtgrünen Grund mit kleinen länglichten bestimmt gestalteten und von einander geschiedenen weissen Porphyrflecken und kleinen schwarzen Schörlstrahlen.

S. 398. beschreibt Herr **Ferber** einige **Tyroler Porphyrarten**, und bemerkt deren grosse Aehnlichkeit mit einigen Laven des Vesuvs, ist auch der Meynung, daß verschiedene Porphyrarten durch die Vulkane sind erzeuget worden.

S. 391. werden die Laven in **Bergamasko** erwehnet, welche zum Theildem Porphyr vollkommen ähnlich sind, auch ihm an Härte gleich kommen. Diese Steinart wird daselbst **Sarres** genannt.

S. 405. **Schwarzer Porphyr** um Augspurg, dem Serpentino verd' antico ähnliche gerundete Geschiebe. Dergleichen bey München und Varenbach, an der Jnn.

S. 357. Verde di Corsica giebt am Stahl Feuer, ist von weisser Grundfarbe mit schwärzlichen oder etwas violetten Flecken und starken hochgrasgrünen Schörlstrahlen von einer lieblichen Farbe.

Herr **Ferber** * beschreibt einen **fleischfarbigten Porphyr** aus Hornstein, weissen milchfarbigten Feldspathflecken, worin auch glasartige Quarzkörner nicht selten vorkommen, welcher sich dann und wann noch ganz weich findet, und bestehet in mächtigen Gängen zu Joachimsthal, und begleitet Glaserz und andere reiche Erze. Ueberhaupt sind Porphyr und Granit sowohl in Böhmen als in andern Ländern nicht selten die Begleiter der Mineralien.

Brocatello rosso wird der **dunkelrothe Porphyr** mit gelben Flecken in Herrn **Davila** Catal. **

und der Serpentino antico oder orientale wird *** Verde laconico genannt.

Iaspe serpentine d'Egypte mit weißblaulichen grünen und schwarzen Flecken und Adern ist sonder Zweifel eine Porphyrart. †

In meiner Abhandlung von Edelsteinen (S. 270.) habe ich angemerkt, daß der Feldspath in dem **antiken Serpentinsteine** öfters Kreuze bilde. Herr **Ferber** beschreibt eine glasigte schwarzgraue Lava, wenig glänzend, welche nicht nur sechsseitige weisse Schörlsäulen, sondern auch viele weisse kleine Sterne von Schörl, so wie man Sterne des Himmels mit dreyen kreuzweise über einander gezogenen Linien abzubilden pflegt, enthielt.

Obgleich der **antike Serpentinstein** nicht glasigt ist, so hat er dennoch eine grosse Aehnlichkeit mit andern harten Laven, und werden vielleicht nähere Unter-

* Beyträge zu der Mineralgeschichte von Böhmen.

** S. 211. Nr. 6.

*** S. 211. Nr. 9.

† S. 194. Nr. 451.

Untersuchungen dieser Steinart mit der Zeit entdecken, ob er nicht auch eine Wirkung der Vulkane sey.

Nach Herrn **Potts** Versuchen leuchtet auch der pulverisirte im Feuer erhitzte Porphyr ein wenig im Finstern, und mag diese Wirkung hauptsächlich denen Spaththeilen beyzumessen seyn.

Von den *Brecciis* oder Puddingsteinen.

Diese finden sich häufig in der Gegend der Villa Mellini bey Rom.

Pietra fruticolosa oder frutiliosa orientale, **antiker Puddingstein**, aus gelben und rothen runden Kieseln, mit kleinen schwarzen Eisendendriten an den gelben Kieseln. *

Breccia verde d'Egitto bestehet aus zusammenklebenden, dunklern und hellern, runden und unförmigen grünen Stücken, die erdhaft scheinen, und keine schöne Politur annehmen, jedoch sehr hart und schön seyn. Man findet oft grosse Granitstücke in der Mischung dieser antiken und in grossen Stücken vorkommenden Breccia.

Iaspe Pouding mit grünen, weissen und rothen Flecken. **

Puddingstein, dessen Kiesel durch orientalischen Alabaster gehalten werden. ***

Puddingstein, dessen Kiesel durch Lava gehalten werden, findet sich in verschiedenen Gegenden der Vulkane.

* Ferbers Br. aus Welschl. S. 159.

** *Davila* Catal. S. 193.

*** Das. S. 211.

Puddingstein mit Kieseln, deren Leim aus verschiedenen nicht veränderten Muschelschalen vermischt ist, so daß sie auch ihren Muschelglanz behalten haben.

Gelbliche Feuersteinstücken, welche durch eine weisse achatene Steinart zusammengebacken sind, die sich bey der Stadt Lund in Schweden finden, sind ebenfalls zu den Puddingsteinen zu zählen. *

Quarzartiger Puddingstein aus Quarzstücken, silberfarbigem Glimmer und schwarzem Basalt, durch grauen Thon verbunden, aus dem Radelgraben in Kärnthen. **

Dergleichen jaspisartiger aus schwarzem Feuerstein, mit weisser jaspisartiger Erde verbunden, aus Engelland. ***

Dergleichen mit weissen Kieseln, durch rothe Kieselerde verbunden, von Ginez in Böhmen. †

Die **Puddingsteine**, welche sich in unsern Gegenden hin und wieder unter den Kieseln finden, sind größtentheils durch eine eisenschüßige Steinart zusammengebacken. Sie enthalten Feuersteine und Kiesel von verschiedener Farbe und Härte. Einige sind mehr, andere weniger fest, und gleichsam an einander gekuttet, so daß man an den losern ihre Erzeugungsart deutlich beurtheilen kann. Es ist eine bekannte Sache, daß oft ein Stück verrostetes Eisen den Kütt abgiebt, wodurch mancherley Kiesel zusammen gehalten werden.

In

* S. Herrn **von Borns** Indic. fossil. P. 2. S. 92.

** Das. S. 147.

*** Das.

† Das.

In der Schweitz wird hin und wieder der **Puddingstein** in kleinen und grossen Stücken gefunden, und daselbst **Nagelflüe** genannt.

Einen der seltensten **Puddingsteine** muß ich noch mit anzeigen, dieser ist ein **eisenschüßiges rothes Quecksilbererz, mit weissen, braunen** und **schwarzen Quarzkieseln** vermischt, welches dem englischen Puddingsteine vollkommen gleichet. Es findet sich im Potzberge, im Amte Lautereck, in der Pfalz.

Beytrag
zu dem 31. Capitel
von den Granitarten.

Herr **Ferber** * giebt uns von folgenden **Granitarten** Nachricht, und will ich das Merkwürdigste seiner Beschreibung dieser Steinart mittheilen. Kein Naturforscher hat vor ihm die Porphyr- und Granitarten mit so vieler Einsicht und Gründlichkeit beschrieben.

Granito rosso, **rother Granit,** bestehet aus weissen Quarz, grossen rothen Feldspathstücken und schwarzen Glimmer.

Granito grigio oder bigio, **grauer Granit,** bestehet aus weissen, entweder durchsichtigen oder milchfarbig undurchsichtigen Quarz, weissen Feldspath und schwarzen Glimmer. Wenn alle diese Theile klein sind, wird ihre Mischung Granitello genannt. Man muß genau Acht geben, und den Stein im Bruche betrachten, um die Spath- und Feldspathpartikeln

* Briefe aus Welschl. S. 266. u. f. w.

von einander zu unterscheiden, besonders weil der Quarz gewöhnlich die Oberhand hat, und bisweilen nur wenige Einmischung von Feldspath sich findet, welcher sonst ein würfligtes Ansehen hat, wodurch dessen grössere Flecken sich entdecken; im Granitello aber sind diese sehr klein. Wenn der Feldspath ganz fehlet, heißt die Mischung von Quarz und Glimmer ohne Feldspath eigentlich **Hornberg, Hornfels** oder **Gestellstein**, von seinem Gebrauche in den Schmelzöfen, welcher, wenn der Glimmer die Oberhand hat, schiefrigt ist. Allein die Steinhauer nehmen es nicht so genau, sondern rechnen auch den Gestellstein zu dem grauen Granit. Es findet sich eine Art des **grauen großfleckigten Granits**, worin der Feldspath grosse weisse, wie ein Finger lange, parallelepipedische Flecken formirt, die der Gestalt nach den Flecken des Serpentino verd' antico gleich kommen, in ihrer Zusammensetzung aber aus schiefwürfligten Blättern bestehen, und weit grösser sind. Es scheint also, daß diese Flecken aus einem Mitteldinge zwischen Schörl und Feldspath bestehen. An andern **grauen Granit** und **Granitell** findet man hin und wieder schwarze Flecken, welche von der dichtern und häufigern Zusammensinterung des Glimmers herrühren. In Florenz hat Herr **Ferber** eine graue Granitsäule gesehen, die einige schwarze Flecken hatte, welche einem Porfido Serpentino nero antico ähnlich sahen, von schwarzem Grund mit weissen Strahlen, und vermuthlich, als der Granit weich war, wie lose Kiesel hinein gekommen waren. Es giebt endlich auch grauen Granit, der Schörlblätter oder Schörlglimmer anstatt des gewöhnlichen Glimmers in seiner Mischung hat.

Granito

Granito nero oder vielmehr ner' e bianco bestehet aus weissem Quarzgrund ohne oder mit sehr wenigen Feldspaththeilen, mit grossen långligten schwarzen schörlartigen Flecken. Diese Flecken sind anstatt des Glimmers, welcher sich in dem rothen und grauen Granit findet. Sie haben eine långligte såulenförmige meist parallelepipedische Schörlgestalt, sind aber im Bruche würfligt, und also hornblendartig. In einigen Stücken dergleichen Granits sind die schwarzen schörl- oder hornblendartigen Strahlen so håufig, groß oder dicht an einander, und gleichsam zusammengeflossen, daß sie den Grund auszumachen scheinen, und alsdenn nennen die Steinarbeiter in Rom diesen Granit ner' e bianco a' macchie grandi.

Granito verde, **grüner Granit**, bestehet aus weissem Quarzgrund ohne oder mit sehr wenigen Feldspaththeilen, mit grossen långligten schwarzen schörlartigen Flecken, vollkommen wie der vorhergehende, (Nr. 3.) mit welchem solcher einerley ist; allein der weisse Grund ist hin und wieder an der Oberflåche hellgrün, wodurch diese Abånderung vom Granit derjenigen vom grünen Porphyr (siehe oben Porphyr 4. B. γ.) sehr gleich wird, dessen grüner trappartiger Grund schörlartig angeschossen, und dessen weisse Flecken groß sind. Der Unterschied ist der, daß in dem grünen Granit die grüne Farbe in oder auf dem weissen Quarz, und nicht in den Schörlstrahlen, wie in dem benannten Porphyr, ist.

Die Steinhauer und Steinhåndler in Rom nennen allen **antiken Granit orientalisch**, oder Granito d'Egitto, und den europåischen **occidentalisch**.

Granitone bestehet aus grünlichem silberfarbigen Glimmer und weissem Feldspath, welcher in dem

Gabbro oder Serpentinstein ganze Schichten ausmacht. Ist dieser Granitone nur in kleine Flecken und Würfeln im Gabbro befindlich, wird er Granito genannt. *

Violetter schöner Granit, worin der Feldspath grosse, dicke und breite, etwas länglicht viereckigte violette Würfel ausmacht, wird auf der Insel **Elba** gefunden. **

S. 272. u. s. w. führt Herr **Ferber** verschiedene Basaltarten an, welche zugleich auf eine verschiedene Art mit Granit gemischt sind.

Granito Migliarolo rosso, bianco etc. wird von den Italiänern der weisse, rothe u. s. w. **feinkörnigte Granit** genannt.

Der Granit ist vielfältig sehr ungleich gemischt. Er enthält oft bald grössere, bald kleinere Stellen, an welchen sich bald der Feldspath, bald der Glimmer, bald der Quarz angehäuft haben. Diese Mischung macht bald wellenförmige, bald gerade, bald schiefe, bald breite, bald schmale Streifen.

Herr **Ferber** *** hat bey **Kladrau** und andern Oertern in Böhmen an den Granitbergen rhomboidalische zugespitzte graue und röthliche Granitsäulen entdeckt, die eine sehr ordentliche und regelmäßige Gestalt hatten. Hiebey entsteht die Frage, ob diese regelmäßigen Granitsäulen durch den nassen Weg oder auch, wie wahrscheinlich der mehreste Basalt, durch unterirrdisches Feuer sind gebildet worden?

Es

* **Ferbers** Briefe aus Welschl. S. 99.

** Das. S. 355.

*** Beyträge zur Mineralgesch. von Böhmen, S. 123.

Es ist die Meynung verschiedener neuer Mineralogen sehr wahrscheinlich, daß die grossen Basaltsäulen und Gebürge, die in vielen Ländern angetroffen werden, und deren man noch immer neue entdeckt, eine Wirkung der Vulkane und durch unterirrdisches Feuer zusammengeflossene oder geschmolzene Granitarten sind.

Was die Verwitterung des Granits anbetrift, welche von einigen Naturforschern geleugnet wird, so beweiset auch Herr **Ferber** solche durch eine Wahrnehmung, welche er im Pilsner Kreise in Böhmen gemacht hat, und S. 25. also beschreibt: Viele aus Granit, aus reinem Thonschiefer, aus grauem sehr glimmrigten gneisartigen Thonschiefer und aus sogenannten Hornschiefer bestehende Berge, welche an der Luft zween bis drey Schuh, bis ein paar Ellen tief, völlig weiß, und nach ihrer ganzen Mischung thonartig aufgelöset sind, so daß man die vorigen Bestandtheile dieser Mischung, als den Quarz, den Glimmer und Feldspath in Graniten nunmehr kaum unterscheiden kann. Diese Theile verwandeln sich oft gänzlich in einen weichen Thon, worin man oft kaum noch Quarz, Feldspath und Glimmer antrift u. s. w. Es bleibt also wohl ausgemacht, daß diese Stücke in Thon verwittern und übergehen, und der Thon wiederum in Quarz, Feldspath und Glimmer u. s. w. sich verwandeln können. Herr **Ferber** äussert hier dieselben Gedanken, welche ich in meiner Abhandlung von Edelsteinen S. 279. aus dem Hannöverschen Magazin angeführt habe. *

* Der Verfasser dieser gelehrten Ausarbeitung, welcher sich nicht genannt hatte, hat mir nachher nicht nur die Ehre erwiesen,

Der Herr **von Born** berichtet ebenfalls, daß der **graue Granit**, welcher von Altzedlitsch bis Plan überall hervorraget, und die Gebürge umher ausmacht, zu einer Thonerde verwittere, so daß der Feldspath in eine feine Thonerde, der schwarze in den Granit eingestreuete Glimmer in eine braunrostige Erde zerfalle. * Die **Zerlegung** des **Granits** oder des sogenannten **Geisbergersteins** in der Schweiß siehet man in den daselbst befindlichen Höhlen und Felsenritzen, wohin auch die äussere Luft vielleicht nicht dringen kann. **

Herr **Volkmann** in seinen Nachrichten von Italien bezeuget ebenfalls, daß der frisch aus dem Bruche im Mayländischen kommende Granit weich sey, und sich daher leicht bearbeiten lasse, nachher aber an der Luft mehr erhärte. Doch ziehe ich hieben in Zweifel, ob Herr **Volkmann** hier nicht eine andere Steinart für Granit angesehen habe.

Wir wissen nunmehr, daß nicht allein **Egypten**, dessen **Granitbrüche Pokock** in seiner morgenländischen Reise beschreibt, sondern fast alle hohe Gebürge Granit enthalten. **Z. E. Schweden, Norwegen,**

erwiesen, und sich mir zu erkennen gegeben, sondern mir auch die Gefälligkeit erzeigt, daß er mir von den beschriebenen Stücken, die noch halb Thon und halb quarz- oder kieselartig sind, einige gütigst zugeschickt hat. Er ist der Herr **von Beroldingen**, und jetzt Thumherr zu Hildesheim, hat nicht nur vor einigen Jahren verschiedene mineralogische Reisen gethan, sondern auch darüber mit Verschweigung seines Namens verschiedene gründlich geschriebene Nachrichten in Druck gegeben.

* **Kern** vom Schneckenstein, S. 42. in den Anmerk.

** Herrn **Andreä** Briefe aus der Schweitz, S. 141. Br. 25.

wegen, * **Lappland, Island,** das **Carpathische, Pyrenäische Gebürge, Böhmen, Schlesien, Ungarn,** die **Schweitz, Sachsen, Italien,** der Harz u. s. w. und eben diese Granitarten sind zum Theil so schön wie die egyptischen, die man eigentlich orientalische zu nennen pflegt. Auch ist nichts wahrscheinlicher, als daß die Tiefen der Erde aus Granit bestehen, denn bekanntermassen hat man unter den granitartigen Steinarten noch keine andere Steinart, so tief die Bergleute haben kommen können, entdeckt.

Was die **Granitarten des Harzes,** und vorzüglich des **Blockeberges,** anbetrift, so bestehet dieses Berges eigentlicher Körper aus verschiedenem gröbern und feinern Granit. Hin und wieder erheben sich grosse Granitfelsen, und abgesonderte Stücke liegen hin und wieder zerstreuet, welche sämmtlich mit einem verschiedentlich gefärbten Mooß (Lichen) überzogen oder bewachsen sind, und daher illuminirten Landcharten ähnlich sehen. Die Gewalt der Verwitterung läßt sich auch an diesem Granit wahrnehmen.

Herr **Ferber** versichert, daß auch der **Prinz von St. Severino** dafür gehalten habe, daß der egyptische Granit und dessen Obelisken durch Kunst von den Alten wären gemacht worden. Er selbst soll auch die Kunst besessen haben, die orientalischen Granitarten nachzumachen.

* Schwärzlicher Granit aus weissem Quarz, schwarzem Glimmer und weissem seltenen Feldspath von Kongsberg in Norwegen wird in des Herrn **von Borns** Indic. foss. S. 147. angeführt.

Beytrag

Beytrag
zu dem 32. Capitel
vom orientalischen Nierenstein.

Die Spanier nennen den Nierenstein Piedra de Hyada, die Italiäner Ofioda oder Sciatica, die Franzosen auch Sciadre. Letztere Benennungen mögen daher kommen, weil man ihn gegen das Malum ischiaticum oder Lenden- und Hüftweh dienlich hielt. Bey Herrn **Davila** * und einigen ältern Schriftstellern wird er wegen seiner vermeynten heilsamen Eigenschaften Pierre divine genannt.

Olivenfarbiger und **weisser Nierenstein** befand sich in dem **Stieglitzischen** Cabinet aus **America**, und wird in dem Verzeichniß dieser Sammlung als härter, wie der gewöhnliche, angegeben.

Weil dieser **Nieren-** oder **Speckstein** sich im Feuer nicht nur verhärtet, und alsdenn am Stahl Feuer giebt, sondern auch seine Farbe verändert, und sich wie ein Chalcedon poliren läßt, so muthmasset auch Herr **Pott**, ** daß einige antike Köpfe, Bildnisse und dergl. von solchem gebrannten Speckstein könnten verfertiget seyn. Die gelbliche Art Speckstein wird nach Herrn **Potts** Versuchen im Feuer dunkelroth oder braun, und siehet hernach, wenn er polirt worden, wie Jaspis aus.

Eine feine Art **Speck-** oder **Nierenstein** legte ich 24 Stunden in Baumöhl, und brannte ihn hernach im offenen Feuer auf Kohlen, und nachdem beydes

* Catal. S. 201.

** Fortsetz. der chymisch. Unters.

des einigemal wiederholt wurde, wurde der Stein gänzlich schwarz, und ließ sich wie Jaspis poliren.

Beytrag
zu dem 33. Capitel
vom serpentinsteinartigen Nierenstein.

Der serpentinsteinartige Nierenstein findet sich auch auf dem Caucasus, dem Carpathischen Gebürge, bey Reichenstein in Schlesien, in Marmor, wo er Stockwerke macht, und worin Amianth und Arsenikalerze brechen. Es ist merkwürdig, daß sich in dem Reichensteiner kleine Nester von dem reinsten rhomboidalischen Wasserstein finden.*

Herr Pott hat durch Versuche dargethan, daß der Serpentinstein sowohl Eisen = als Kupfertheile enthalte.**

Die beste Abhandlung, die wir von dem serpentinsteinartigen Nierenstein haben, ist vom Herrn Doct. Joh. Gottl. Lehmann im 10. Th. der Novor. Commentar. Acad. Sc. Petropol. vom Jahr 1766. S. 381. und die Uebersetzung hievon hat Herr Doct. J. G. Krünitz dem neuen Hamburger Magazin dem 23. St. einverleibt.

Auch dieser Nierenstein wird wie der gemeine Serpentinstein oft herzförmig geschnitten und durchbohrt, den Kindern angehängt, und alsdenn Schreckstein genannt, weil man glaubt, er diene gegen die Zufälle von Schrecken oder gegen die fallende Sucht.

In

* Herrn Gerhards Beyträge zur Chym. u. s. w.

** Forsetz. der chymisch. Unters. S. 92. 93.

In dem Capitel von dem Weltauge ist die Wahrnehmung des Herrn **Doct. Bloch** angeführt worden, daß die feine Art des **serpentinsteinartigen Nierensteins** und einige feine **Specksteinarten** ebenfalls den **veränderlichen Stein** oder Lapidem mutabilem abgeben. Jedoch nach meinen Versuchen erreichen diese sämmtlichen Steinarten nicht die Schönheiten der Weltaugen, die an den Opalen und Chalcedonen vorkommen.

Beytrag
zu dem 34. Capitel
von den Opalarten.

Einige leiten die Benennung **Opal** aus dem Griechischen von ὄψ oder ὀπὸς her, welches das Gesicht oder Auge bedeutet, und soll dieser Stein nach der Meynung der Alten die Augen stärken, so wie er denselben angenehm sey.

In meiner Abhandlung von Edelsteinen habe ich angezeigt, daß ich vor dem Löthrohre sowohl orientalische als occidentalische Opale zu einer Schlacke oder Glase geschmolzen habe. Die kleinen Stückgen, die ich damals zu diesen Versuchen nahm, waren sonder Zweifel Glasflüsse. Ich habe nachher einige ganz reine Stückgen von ächtem Opal in verschiedenen Graden des Feuers untersucht, allein ich habe solche nicht zum Schmelzen, und folglich nicht zu einem Glase oder einer glasartigen Schlacke bringen können. Sie wurden vielmehr trübe, mürbe, verloren ihre Farbe, zersplitterten und zersprangen mit einem Knistern, und verwandelten sich endlich in eine unansehnliche

sehnliche weißgraue, und zum Theil ganz weisse, löchrigte und zerreibbare Masse.

Eine opalartige durchscheinende, derbe, nicht splittrigte Steinart, welche grau, gräulich und gelblich gefunden wird, und sich aus den Färoeischen Inseln herschreibt, hat eine ziemliche Härte, und giebt auch am Stahl wenige und schwache Funken. Bey den orientalischen, ungarischen und sächsischen Opalen habe ich dergleichen Härte nie entdeckt. Auch hält dieser Färoeische Opal eine weit grössere Hitze aus, und zerspringt nicht so leicht, wie die übrigen; wird zwar trübe und mehr blaugrau im Feuer.

Eben eine solche Opalart, die auch am Stahl einige schwache Funken giebt, findet sich bey Kosemitz in Schlesien. Sowohl diese als die Färoeische steckt in einer weißlichen, gelblichen und dann und wann grünlichen feinen festen Thonart, die ebenfalls, wie der Opal, sich schleifen und poliren läßt, und das Weltauge oder den Lapidem mutabilem ausmacht. Die schönste Art der Isländischen und Färoeischen Opale, die jedoch sehr selten vorkommt, siehet, wenn man sie vom Lichte betrachtet, wolkigt und grau aus: hält man sie aber zwischen das Auge und das Licht, so ist sie nicht nur schön durchsichtig, sondern hat die Farbe und das Feuer des schönsten böhmischen Granats.

Eine andere seltene Art dieser nordischen Opale ist grau und gelbbraun gestreift, und siehet dem gelbbraun gestreiften Chalcedon ähnlich. Diese gelbbraunen Streifen sind von einem eisenschüßigen Wesen entstanden.

Zu

Zu **Leizersdorf in Bayern** finden sich weisse Thongeschiebe oder Stücken, welche äusserlich ziemlich mürbe und verwittert sind, nach innen zu aber mehr und mehr fester werden und erhärten, und nach und nach in einen durchsichtigen gelblichen, weißlichen, weißgrauen, auch geigenharzfarbigen Opal übergehen. Dieser Opal hat nicht den angenehmen Schimmer der schönern Opalarten, doch ist er ein wahrer Opal, und entstehet hier die Frage, ob der Thon in den Opal, oder der Opal in den Thon oder Porcellanerde übergegangen sey? Einige dieser Stücke enthalten zugleich eine beygemischte gelbliche und bräunliche Eisenocher, und vielleicht hat diese dem Opal die gelbliche und braune Farbe gegeben, und glaube ich dieses um so viel mehr, weil er sich im Feuer noch viel dunkler brennen lässet. Die weisse thonigte verwitterte Rinde dieser Opale enthält sehr viele Luft, und wenn man sie in das Wasser legt, steigen viele Luftblasen, und gleichsam Luftsäulen, eine ziemliche lange Zeit daraus in die Höhe; es sauget sich sehr vieles Wasser ein, so daß der Stein, wenn er eine Zeitlang im Wasser gelegen hat, um sehr vieles schwerer geworden ist. Ein Stück dieser Steinart wog ganz trocken 9½ Loth, und nachdem es 12 Stunden im Wasser gelegen hatte, wog es 10 Loth 3 Quentin und 1 Sechzehntheil. Ein kleineres Stück, woran kein Opal befindlich war, wog trocken 1 Loth 1 Quentin, und nachdem es ebenfalls 12 Stunden im Wasser gelegen hatte, wog es 1 Loth 3 Quentin. Einige zuvor undurchsichtige Stellen des Steins werden im Wasser durchsichtig und klar, und wenn sie wiederum trocken geworden, erhalten sie ihre vorige Undurchsichtigkeit wieder. Diese Steinart ist also ein wahrer

wahrer Lapis mutabilis, doch nicht von der Schönheit und Festigkeit, wie der in seinem eigenen Capitel beschriebene. Diese **Leizersdorfer** seltene und merkwürdige Steinart habe ich der Gütigkeit des vorgedachten Herrn **von Beroldingen** zu danken, welcher dieselbe selbst an Ort und Stelle gesammlet hat.

Die **Opale der Carpathischen Gebürge**, die sich zum Theil in dem Thal **Siroka** finden sollen, übertreffen die Sächsischen an Schönheit, und kommen den orientalischen zum Theil am nächsten. Einige Stücke, die ich daher erhalten, stecken in einer Mutter, welche grau, nicht sehr hart, porös oder löchrigt ist, mit Scheidewasser nicht brauset, und dem Tarras oder Puzzolana vollkommen ähnlich siehet. Eine **gelbliche wachsfarbige lavaartige Opalart** dieser Gebürge scheinet noch mehr zu beweisen, daß unterirrdische Feuer oder Vulkane die Erzeugung einiger, ich will nicht sagen aller Opale, bewirken. Eine unreinere Art desselben ist streifig, braun und gelb gemischt, und siehet einem Harz oder eingekochten dicken Terpentin ähnlich. Einige Neuere nennen diese Steinart Lapidem piceum, * oder den **gelben Harz** oder

* In des Herrn **von Borns** 2. Th. des Indicis fossilium, S. 93. finde ich mehrere Arten dieser Steinart angezeigt, und zugleich Spathum scintillans genennet. Z. E.

Spathum scintillans piceum virescens. Pechstein, textura quarzosa, von Meissen in Sachsen.

Röthlicher Pechstein, daher.

Bläulicher durchscheinender, vom böhmischen Riesengebürge.

Braungelber mit versteinertem Holze findet sich in sumpfigten Orten bey Boinick in Niederungarn.

oder **Pechstein.** Vielleicht könnte man ihn kürzer, den **gelben Wachsopal** nennen? Die zuvor gedachten

Herr **von Born** hält dafür, daß das versteinerte Holz in diesen Pechstein sich verwandele.

Schwärzlicher Pechstein, aus Meissen in Sachsen.

Rother und **schwarzer** von Braunsdorf bey Freyberg in Sachsen.

Dieses Steins chymische und äussere Merkmale und dessen Naturgeschichte hat am besten beschrieben Herr **Christ. Pötz** in den Abhandlungen der Leipziger öconomischen Gesellschaft im 2. Th. S. 258. Er unterscheidet sich von dem Feldspath, weil er im Feuer leicht fliesset, welches jedoch seinen Eisentheilen zugeschrieben wird, durch seinen fetten ungleichen Bruch, und überhaupt durch sein glashaftes Aussehen, durch seine quarz- und achatartige Fügung und durchsichtigen Ränder, und denn, daß er am Stahl kaum einige Funken giebt.

Diese vorgedachte Abhandlung des Herrn **Pötz** habe ich nicht gelesen, und muß erwarten, ob diese Steinart in der Folge der Zeit unter den Opalarten eine Stelle erhalten wird. Ihr ganzes äusseres Aussehen, ihre Härte u. s. w. rechnet sie dahin. Die Schmelzbarkeit würde sie davon nicht ausschliessen, weil solche nur zufällig von Eisentheilen abhanget. Verschiedene Sorten eines groben Pechsteins von Korbitz in Meissen enthält meine Sammlung: doch sind solche ungleich gröber, als die Isländischen, Leizersdorfer, Schlesischen und die des Carpathischen Gebürges, und können nicht wohl zum Opal gerechnet werden, und halte ich sie für diejenigen, welche Herr **Pötz** und Herr **von Born** beschreiben. Sie nehmen doch eine gute Politur an, wenn sie geschliffen werden.

Die

dachten **Leizersdorfer gelben und braunen Opalarten** sind eben diese Steinart. Auch lassen sich die Carpathischen, wie die Leizersdorfer, im offenen F er dunkelbrauner brennen. Vielleicht redet der **Graf Marsigli** * von eben dieser Opalart, wenn er von

P 2 den

Die Isländischen, Leizersdorfer, Schlesischen und die des Carpathischen Gebürges, nemlich alle die feinen **Pechsteine** hatten eine mehr oder weniger dicke Rinde eines mehr oder weniger harten Thons um sich, und ob sie gleich nach öfterm Schlagen mit dem Stahl dann und wann einige Funken geben, so ist doch dieses Feuerschlagen, gegen das Feuerschlagen eines Chalcedons, oder andern Steins dieser Art gar nicht zu rechnen. Vielleicht giebt auch dann und wann der orientalische Opal einige Funken, wenn man an grossen Stücken dieserhalb Versuche anstellen wollte. An kleinern hat er sie mir nie gegeben. Auch alle diese Steinarten lassen sich, wie sämmtliche andere Opale, mit einer englischen oder andern Feile ohne grosse Mühe, wie ein gemeines Glas, abreiben, und je mehr die eigentliche durchscheinende Steinart sich ihrer thonartigen Mutter nähert, desto weicher pflegt sie zu seyn, und auch die Mutter selbst wird immer weicher und mürber, je mehr sie sich ihrem Umfange nähert. Es bleibt sehr wahrscheinlich, daß die Opalarten, so wie die quarzartigen Steine, aus einem feinen Thon entstehen: doch zeigen die Härte, der Bruch, das Feuerschlagen u. s. w. unter beyderley Steinarten noch einen wesentlichen Unterschied an. Der Herr von **Cronstedt** rechnet bekanntermassen den Opal zum Zeolith, aber auch zwischen diesen beyden stimmen nicht alle Versuche überein, und nach meinen Erfahrungen giebt der Zeolith an dem Stahl auch nicht einmal sehr schwache Funken.

* *Danubius* Panonico-Mysicus, S. 99.

den Opalen bey **Pöcklin** in Oberungarn sagt: Opalus, qui absque alia radice intra peculiarem terrae flavae matricem, seu mollioris potius Quarz coloris sublutei ortum ducit. Einige halten dafür, daß diese gelbe und gelbbraune Steinart von entferntern Bergen des Carpathischen Gebürges herunter gespühlet wären.

Zu **Abrahamsdorf**, eine Meile von **Eperies**, findet man in einem alten verfallenen Schachte sehr schöne Opale. *

Zuverläßigen Nachrichten zufolge finden sich auch sehr gute Opale in der Mutter in einem Brunnen bey **Caschau** in Oberungarn, nahe an dem Carpathischen Gebürge. Es ist aber jetzt verboten, ich weiß nicht, aus welcher Ursache, darnach zu graben. Zu Pechlin, auch ohnweit Caschau, werden noch in diesen Zeiten sehr gute Opale gefunden.

Die Wiener Naturaliensammlung enthält vielleicht den schönsten und größten Opal, welcher in der Welt bekannt ist. Er ist einer Faust groß, und wurde ehemals dafür gehalten, daß er auch aus dem Carpathischen Gebürge sey: nun aber versichert man, daß er aus Orient herstamme.

Grünlicher undurchsichtiger praserfarbiger orientalischer Opal mit goldfarbiger, blauer und röthlicher Spielung ist sehr schön und selten, und habe ich erst kürzlich diese Art erhalten. Der eine enthält zugleich smaragdfarbige Stellen.

Orientalischer Opal siehet gegen das Licht klar wie ein bläuliches Glas aus: siehet man aber auf ihn

* Brückmanns Magnalia Dei in l. subterr. T. I.

ihn herab, ist seine Grundfarbe blau und purpur, doch hat er jederzeit, nachdem man ihn gegen das Licht wendet, bald eine himmelblaue, bald eine zeisiggrüne angenehme Stelle. Auch diese Opale gehören unter die seltenen.

Unter der Benennung des **Weltauges**, ein Name, welchen ihm einige Steinhändler beygelegt haben, hat man eine **Opalart**, welche, wenn man sie gegen das Licht hält, glashaft und weißlich aussiehet. Nachdem man sie nach dem Lichte drehet, hat die eine Art einen weißlichen lebhaften perlenmutterartigen, und die andere einen angenehmen himmelblauen Schimmer oder Glanz. Auch im Dunkeln geben diese Steine einen geringen Schimmer von sich. Sie gleichen zum Theil den weißlichen kieselartigen Kazzenaugen, haben aber deren Härte bey weitem nicht, sondern die eigentliche Opalhärte. Ihr Schimmer äussert sich am lebhaftesten, wenn sie wie ein abgerundeter Kegel geschliffen sind. Herr **Davila** * redet vielleicht von dieser Opalart, wenn er den orientalischen und occidentalischen Pierre de Lune nennet. Er hält diesen Stein für des **Plinius** Asteria oder Astrios, auch soll er von einigen Pierre de Soleil wegen des starken Lichts, welches er zurück wirft, genannt werden.

Das **Davilaische Verzeichniß** enthält noch folgende **Opalarten**:

Orientalischer Opal von 164 Karath, als eine vierseitige Tafel geschnitten, welcher alle Regenbogenfarben mit feurigen breiten Strahlen spielt. Er soll

* Catal. de Curios. S. 175. Nr. 402.

aus dem Gürtel des grossen Moguls entwendet seyn, als solcher von Thamas Kuli Kan vom Thron gestossen wurde. (S. 174. Nr. 395.)

Eine **rare Opalart**, deren Farbenstrahlen aus verschiedenen Mittelpuncten oder Stellen gehen, sich durchkreuzen und eine angenehme Wirkung thun. (S. 175.)

S. 176. Nr. 404. redet Herr **Davila** von **orientalischen** Avanturine.

Nr. 405. Avanturine mit gold- und silberfarbigen Puncten im grünen Grunde, welcher sehr rar gehalten wird. Dieses ist die kurz zuvor beschriebene erste orientalische Art.

Nr. 407. **Schwarzer** Avanturine mit Goldpuncten.

Nr. 406. **Weisser Opal** mit Silberpuncten, welcher Argentine genannt wird.

Die Franzosen nennen denjenigen Opal, welcher goldfarbige Stellen oder Puncte hat, (von dem bekannten Glasflusse dieses Namens) Avanturine, denjenigen aber, welcher dergleichen silberfarbige hat, Argentine.

Die Donath Fundgrube zu Freyberg enthält eine **weisse mürbe Bergart**, worin man **Bleyglanz, Blende, hell- und dunkelgrauen Opal** wahrnimmt, doch ist solche sehr selten. Die Bergart selbst ist thonartig.

Noch enthält meine Sammlung eine Stuffe **harten grauen Eisenstein**, worin **hellgrauer** und **bläulicher Opal** gewachsen ist. Es hat sich solche zu Schwarzenberg im Erzgebürge gefunden.

In

In der Schweitz bey Castelen im Bernischen Gebiete sollen sich Opale finden. *

Firmamentsteine sind auch von einigen die Opale genannt worden, weil sie Weiß, Roth, Blau u. s. w. die Farben des Himmels haben, und durch ihre Gold- und Silberpuncte dessen Sterne vorstellen.

Vielleicht wird man mit der Zeit entdecken, ob die Opale zum Theil durch Vulkane und unterirrdische Feuer sind erzeugt worden. Sollte auch wol das Feuersetzen in einigen Grubenbauen die Erzeugung einiger Opalarten bewirken können?

Die Farben einiger durchscheinenden und durchsichtigen Opale erhöhen sich am schönsten, wenn solche eine schwarze Unterlage, z. E. von schwarzem Pech oder geschwärztem Mastix bekommen. Wenn man diese Art Opale probiren will, darf man sie nur auf etwas Schwarzes, z. E. auf einen Huth oder auf Sammet legen, so kann man ihre mancherley Farben am besten wahrnehmen.

Anhang
zu dem Capitel
von den Opalen.

Wie ich bereits das Capitel von den Opalen geschlossen hatte, erhielt ich den 3. Band der Abhandlungen einer Privatgesellschaft in Böhmen, die von dem Herrn von Born herausgegeben werden. In diesem schon sattsam bekannten und beliebten Werke fand ich des Herrn

* Gruners Verzeichniß der Mineral. des Schweitzerl. S. 47.

Traugott Delius Nachricht von den Ungarischen Opalen S. 227. Diese Nachrichten sind um so viel höher zu schätzen, weil Herr **Delius** selbst an Ort und Stelle gewesen ist, wo die Opale gefunden werden, und bis hieher haben wir keine bessern und zuverläßigern Untersuchungen von den Ungarischen Opalen aufzuweisen. Es wird meinen Lesern daher sehr angenehm seyn, wenn ich ihnen, als einen Anhang, diese Nachrichten in einem Auszuge mittheile, und solche mit einigen meiner Anmerkungen begleite, auch zugleich Herrn **Delius** Nachrichten von den **Ungarischen Weltaugen** kürzlich mit beyfüge.

Herrn **Delius** pflichte ich nun auch vollkommen bey, daß die Opale kein geschmolzenes Glas sind, sondern vielmehr eine feine geläuterte und verhärtete Thon= oder Kieselerde, die doch nicht zu der Härte der Hornsteinarten gediehen ist.

S. 228. Die **Ungarischen Opale** finden sich so schön, wie die orientalischen, sind auch, wenn sie die erforderlichen Eigenschaften haben, eben so theuer. *

S. 229.

* Nachdem auch ich von den schönsten Arten der Ungarischen Opale verschiedene gesehen und erhalten habe, so ist mir schon oft der Gedanke gekommen, ob auch wirklich Opale im Orient gefunden werden, um so viel mehr, da man mit Zuverläßigkeit keinen Ort des Orients anzugeben weiß, wo sich Opale finden. Wenn auch in den Morgenländern schöne Opale gesehen werden, oder von da zu uns gebracht werden, so können solche gar wohl zuvor aus Ungarn in diese Länder gekommen seyn. Auch diejenigen, welche **Plinius** beschreibt, können leichter aus Ungarn, als aus den Morgenländern, zu den Griechen und Römern gebracht worden seyn. Noch kürzlich erhielt ich

S. 229. führt Herr **Delius** den Vorfall an, wodurch in Wien die Weltaugen sind entdeckt worden; nemlich daß jemand über seine Steine aus Versehen Scheidewasser schüttete, wodurch einige durchsichtig wurden, und verriethen, daß sie Weltaugen seyen.

S. 229. Die besten Opale und Weltaugen finden sich einige Meilen von **Eperies** in **Oberungarn**, gegen das Carpathische Gebürge zu, in einer Cameralherrschaft, Namens **Pecklin**. Hiezu gehört das Dorf **Czernizka**, wobey eigentlich das Opalgebürge ist. Die Opale finden sich daselbst unter der Dammerde in ihrer Mutter, und scheinet dieses ein Flötzlager zu seyn, welches über den ganzen Berg sich erstrecket, und sey höchstens von 2 bis 4 Klaftern dick. Die schönsten Opale werden oft bey dem Umackern der Felder gefunden, und heimlich verkauft, weil solches verboten ist.

S. 230. Die Mutter der Opale ist gelblich, grau, thonartig, sandigt und eisenschüßig.

S. 231. Herr **Delius** hält dafür, daß der Opal sich auch krystallisiren könne, und glaubt auch etwas ähnliches von Flächen gesehen zu haben, besonders an einem noch mit seiner Rinde überzogenen dreyseitig pyramidalischen Weltauge. *

ich ein Stück Ungarischen Opal in der Mutter, worin auch die goldfarbigen Puncte und Flecken zu sehen sind, die man vordem nur allein als ein wesentliches Kennzeichen der orientalischen Opale hielt.

* Ob ich gleich viele rohe Opale in und ausser der Mutter gesehen habe, und selbst besitze, so habe ich doch nie ein Stück angetroffen, aus welchem ich nur muthmaßlich hätte urtheilen können, daß an ihm eine

§. 231. Das Muttergestein der Opale ist löchrigt, locker, und die grossen reinen Opale kommen selten darinnen vor.

§. 232. Sowohl Opal als Mutter sind in 2 Klafter Tiefe feucht und mürbe, und werden sie hernach in der Wärme getrocknet, so werden sie rißig, härter und kleiner. Auch von dieser Art ist der grosse Opal des Kayserl. Kabinets, der wirklich orientalisch seyn soll.

§. 233. Wenn die Opale naß aus der Erde kommen, sind sie fast ohne Farbe, wie ein Stück Eis, oder weiß und milchigt, sie erhalten aber nachher an der Sonne ihre Härte und schönen Farben. Es werden daher die schönsten auf der Oberfläche des Gebürges gefunden, wo sie von der Luft und Sonne schon ausgetrocknet sind. Die violette Farbe kommt zuerst zum Vorschein, und ist die Sonnenwärme geschickter, wie die vom Ofen, um den Opalen ihre Schönheit zu geben.

§. 234. Herr **Delius** meynet nicht, daß feine Schichten oder Risse dem Opal die Farbe geben, sondern er schreibt sie einem brennlichen und eisenschüßigen Wesen zu. *

Einige

eine Krystallisation vorgegangen sey. Auch kein Schriftsteller hat je einer bestimmten Bildung eines Opals Erwehnung gethan.

* Meines Erachtens geben nur diejenigen Opale die schönsten Farben von sich, welche wirklich feine Risse und Schichten haben, denn diejenigen, die dergleichen nicht haben, oder an denen man sie nicht bemerkt, haben höchstens nur 1 bis 2 Farben. Wäre nicht die Fügung der Theile die Ursache der Farben,

Einige Opale bekommen, wenn sie austrocknen, eine Ziegelfarbe oder bräunliche Haut, die aber durch Königswasser und Glaubers geheimen Salmiac aufgelöset wird, zum Beweis, daß die Haut eisenhaft sey.

S. 235. Herr **Delius** vermuthet auch eine Vitriolsäure im Opal, weil man dem verwitterten Opal, der seine Festigkeit, Durchsichtigkeit und Schönheit verloren hat, durch diese Säure, vermittelst gewisser Handgriffe, solche wiedergeben kann.

S. 235. Herr **Delius** hält die Opale für eine Auflösung oder Extract des feinsten Thons mit Kiesel oder Sanderde vermischt, weil sie mit Borax zu einem durchsichtigen weissen Glase sich schmelzen lassen, und mit Pottasche geschmolzen, und an die Luft gelegt, in einen Kieselsteinsaft zerfliessen. Sämmtliche Bestandtheile wären also, Thon, Kieselerde, Wasser, Eisen und Vitriolsäure.

S. 236. Die Opale und ihre Mutter werden nicht von Säuren angegriffen, brausen auch nicht damit

ben, so würden solche nicht nur bloß durch gewisse Wendungen oder Richtungen des Opals gegen das Licht diese oder jene Farbe hervorbringen. An denjenigen Opalen, die man sonst durchgehends für orientalisch ausgab, und welche die schönsten, mehresten und lebhaftesten Farben spielten, siehet man jederzeit feine Risse und Schichten. Der gemeine Bergkrystall und andere Edelsteine mehr, welche opalisiren, beweisen solches deutlich; denn sie opalisiren bloß, weil sie feine Risse und Blätter haben. Die Katzenaugen und Labradorsteine überzeugen uns hievon auf das deutlichste. Auch wenn man verschiedenen Steinen durch die Kunst feine Risse giebt, so ist es bekannt, daß sie opalisirend werden.

damit, zum Zeichen, daß sie nichts kalkartiges enthalten. Sie schmelzen im stärksten Schmelzfeuer nicht; zu Pulver gestossen, bleiben sie darin unverändert. Im Glühfeuer zerspringen sie in viele kleine Blätter, die ihre blättriche Fügung beweisen. Sie verlieren alsdenn ihre Farben, werden undurchsichtig und hin und wieder rostig. Eine blosse anhaltende Wärme kann ihnen ihre Schönheit und Durchsichtigkeit benehmen. Die freye Luft verwittert sie, macht sie vorerst zu Weltaugen, und endlich zu einer gelblichen Erde. Sind sie nur auf der Oberfläche verwittert, so kann man ihnen mit Vitriolsäure und Wasser ihre vorige Schönheit wiedergeben.

S. 238. Herr **Delius** hält dafür, daß die Opale aus dem feinsten Porcellanthon bestehen. *

S. 238. werden die Opale nach ihren verschiedenen Farben beschrieben und angemerkt, daß sie gegen das Licht jederzeit eine gelbröthliche Feuerfarbe haben, sie mögen auch übrigens noch so verschiedene Farben spielen.

S. 239. Die gelben, deren Hauptfarbe die des Brasilianischen Topases ist, sind schön und selten.

S. 240. Die grünen, die zugleich purpur- violett- und feuerfarbig spielen, sind die schönsten und seltensten, finden sich jederzeit sehr klein, so daß sie kaum können geschliffen werden. Herr **Delius** meynet, dieser könne der Opal des Nonnius seyn. **

Unser

* Dieser ist indessen mit der feinsten Kiesel- oder Quarzerde einerley.

** Meine Sammlung enthält einen dergleichen geschliffenen, von der Grösse einer kleinen Bohne, den ich jederzeit für orientalisch gehalten habe.

Unser Naturforscher führet sechs Abänderungen der Opale in Betracht der Farben an, die ich sämmtlich in meiner Abhandlung von Edelsteinen und in den Beyträgen angezeigt habe.

S. 242. Herr **Delius** hält die Weltaugen bloß für halb verwitterten Opal, * und finden sich ebenfalls im Czernizker Gebürge, in Oberungarn, auf der Oberfläche der Erde, und in der Tiefe niemals.

S. 244. Herr **Delius** ließ mit Fleiß Opale ganz und halb verwittern, und erhielt dadurch vollkommene Welt=

* Es entstehet hier eine Frage, ob die Isländischen und Färoeischen Weltaugen, die sehr fest an dem Onyx und Chalcedon sitzen, auch zuvor Opal gewesen sind? Vielleicht verwittert auch der feinste Onyx und Chalcedon in diese Steinart. Der feinste und schönste Isländische Onyx und Chalcedon, ob sie gleich sehr hart sind, und am Stahl viele Funken geben, scheinen zum Theil dem äussern Ansehen nach ein Mittelding zwischen Opal und Chalcedon oder Onyx zu seyn, und habe ich diese Steinarten deshalb auch zuvor opalartigen Chalcedon genannt. An sehr vielen dieser nordischen Onyx= und Chalcedonarten, mit und ohne der Materie der Weltaugen, trift man Spuren der Verwitterung an. Einige Stücke sind durch die Verwitterung mürbe geworden und aus einander geblättert. Dasjenige Stück, worauf ich zuerst das Saalband vom Weltauge entdeckte, war zwar noch fest, doch hin und wieder mit Seewurmgehäusen bedeckt, zum Beweise, daß es vielleicht schon lange Zeit in oder an der See mußte gelegen haben. Wie der Herr **Berghauptmann von Veltheim** nebst mir die Weltaugen entdeckt hatten, erhielten sie in unsern Steinsammlungen ihre Stelle unter den Opalen.

Weltaugen, und andere, die noch halb Opal waren, * ja letztere hat er auch aus dem Opalberge erhalten. Ist die Verwitterung zu weit gegangen, und alle Vitriolsäure verloren, so werden die Opale nicht mehr durchsichtig, und geben keine Weltaugen ab; sie werden wol gar so mürbe, daß sie auf dem Wasser schwimmen, und sich mit den Fingern zerreiben lassen.

S. 246. Herr **Delius** hat nicht gefunden, daß die Weltaugen in den Naturaliensammlungen ferner verwittern, und frägt an, ob sie nicht durch viele Versuche ihre Wirkung verlieren könnten? **

S. 246.

* Meine Sammlung enthält einen beynahe einen Zoll langen und über einen Viertelzoll dicken, genau birnförmigen Opal. Dieser hat eine weisse Rinde, die ihn undurchsichtig macht. Wenn er einige Stunden im Wasser gelegen hat, wird die weisse Rinde und der ganze Stein klar und durchsichtig, und spielet gelbliche, röthliche und bläuliche Farben. Bey dem Trockenwerden bekömmt er seine undurchsichtige Rinde wieder.

** Das bekannte Weltauge, welches ehemals in meines seel. Vaters Sammlung war, und nachher an den Herrn **van de Wimpersee** gekommen ist, mag wol sehr alt seyn, wie ich denn selbst nicht weiß, wenn und woher es in meines seel. Vaters Sammlung gekommen ist. Dieses hat nie eine Spur der Verwitterung geäussert, und des Herrn **van de Wimpersee** Versuche beweisen, daß es jederzeit wirksam genug bey allen Versuchen geblieben sey. Die 3 Stück im brittischen Musäo mögen vielleicht noch älter seyn, und halte ich dafür, daß sich solche von dem **Ritter Hans Sloane** herschreiben. Der Herr **Berghauptmann von Veltheim** und ich haben manchen Stein auf 24 Stunden im Vitriolöhl, Scheidewasser

S. 246. Herr **Delius** merkt an, daß die Opale schwerer sind, wie die Weltaugen. *

S. 246. Nicht alle Opale werden Weltaugen, diejenigen aber am ersten, die durchsichtig und von feiner Fügung sind.

S. 247. Die trocknen Weltaugen kleben an die Zunge. **

S. 247. Alle Oehle, die ausgepreßten und wesentlichen, thun den Weltaugen Schaden. Sie werden darinn durchsichtig, und wohl getrocknet, nachher wieder undurchsichtig: hingegen wirkt das Wasser nicht mehr auf sie, sondern man muß nun jederzeit, wenn man sie wieder durchsichtig haben will, Oehl nehmen.

S. 247. Die **verschiedenen Arten** der **Weltaugen** führt Herr **Delius** den Farben nach an, und hält dafür, daß das Weltauge die Farbe seines ursprünglichen Opals annehme. ***

S. 249.

dewasser, Seifensiederlauge, Pottaschenauflösung u. s. w. liegen lassen, ohne daß er dadurch seine Eigenschaft im geringsten verloren hätte; sogar vertrugen unsere nordischen einen sehr hohen Grad des Feuers vor dem Löthrohre. Ob die Ungarischen auch alles dieses, ohne ihre Wirkung zu verlieren, aushalten können, müssen weitere Versuche lehren.

* Bey den Isländischen und Färoeischen habe ich dieses kaum bemerken können, weil das Gefüge des Weltauges bey diesen ziemlich fest und dichte ist.

** Dieses habe ich auch bey den nordischen wahrgenommen.

*** Bey den Ungarischen mag dieses zutreffen; bey den Isländischen und Färoeischen siehet man oft das Gegen=

S. 249. Herr **Delius** führt hier noch zween Weltaugen an, die gewiß zu den seltensten zu zählen sind. Nemlich

1. welches im Wasser wie ein Ballasrubin wird.

2. Ein braunes undurchsichtiges opalisirendes mit den schönsten Regenbogenfarben, wird im Wasser durchsichtig, und wie der schönste dunkelrothe Rubin. Diejenigen milchweissen Opale, welche halb durchsichtig sind, und mit verschiedenen Farben spielen, behalten auch, wenn sie Weltaugen werden, sowohl in trockner undurchsichtiger als in nasser durchsichtiger Gestalt, ihre Opalisirung, und sehen alsdenn im Wasser sehr schön aus. Das schönste Stück von dieser Gattung besitzt der Herr **Graf von Kollowrat**, Präsident der Kayserl. Hofkammer im Münz- und Bergwesen. Es spielt schon in seiner undurchsichtigen Gestalt als Weltauge mit schönen und einem orientalischen Opale ganz gleichen Farben: wenn es aber im Wasser völlig durchsichtig geworden ist, verdoppeln alle diese Farben ihren Glanz und Schönheit, so daß man nichts schöners sehen kann. Es wiegt $4\frac{1}{2}$ Gran. *

S. 250.

gentheil. Bey diesen ist der Opal fast jederzeit wie der sächsische, grau, gelblich und bläulich: die Weltaugen hingegen werden topasfarbig, hyacinthfarbig, bernsteingelb u. s. w. und eine Masse, die an einem Stück grauen Opal sitzt, giebt Weltaugen von verschiedenen Farben.

* Ein ganz undurchsichtiger gelbgrüner Opal meiner Sammlung, der viele Goldpuncte und sonst fast alle Farben enthält, wird im Wasser durchsichtig, dunkelgrün, und spielet alle seine Farben viel lebhafter. Er gehört überhaupt unter die seltensten Opalarten.

S. 250. Alle Opale werden im Wasser schöner, durchsichtiger und lebhafter von Farben, daher die Steinschleifer und Juwelirer, wenn sie von deren Schönheit urtheilen wollen, solche zuvor naß machen. Schöne Weltaugen, wenn sie auch aus halb durchsichtigen Opalen entstanden sind, werden demohngeachtet im Wasser vollkommen durchsichtig.

S. 250. Nunmehr handelt Herr **Delius** von dem gelben, gelbgrünen u. s. w. Stein, welchen ich unter dem Namen des **Pechsteins, Pechopals** und **Wachsopals** sowohl in der bereits besonders gedruckten Abhandlung vom Weltauge, als auch kurz zuvor in diesem 34. Capitel beschrieben habe. Mit Vergnügen las ich hier Herrn **Delius** Nachricht von dieser Steinart um so viel mehr, weil meines Wissens noch sehr wenige Naturforscher seiner gedacht haben, und verschiedenes hier angeführt wird, welches aller Aufmerksamkeit würdig ist.

S. 250. lesen wir, daß einige Meilen von Caschau, gegen Tokay zu, ein uraltes, nun gänzlich ungebauetes Goldbergwerk, mit tiefen Schächten, Stolln und grossen Halden befindlich sey, welches **Telkobanya** heisse. Daselbst finden sich in einem grau und roth gemischten Jaspis, in unförmlichen, mehrentheils rundlichen Stücken, mehr als halb durchsichtige Steine fest eingeschlossen. Sie werden von dortigen Steinschleifern Chrysolithe genannt, weil ihre Farbe am öftersten grüngelb ist, doch haben sie weder die Härte, Durchsichtigkeit noch Krystallform dieser Edelsteine. Man findet gedachte Steinart von der gelbblaßgrünen bis zur dunkelrothgelben Farbe hinauf. Manche haben auch schwarzgrüne Streifen, und diese sind, wie der Onyx, zu Cameen schicklich. Sie haben einiges

mit dem Opal gemein. Wenn man durch den Stein hindurchsiehet, so zeigt er jederzeit eine höhere Farbe, so daß die blaßgrünen alsdenn eine Topasfarbe, und die schwarzgrünen eine Feuerfarbe zeigen.

Sie sind etwas härter wie die Opale, und weicher wie die Chalcedone, und geben etwas Feuer am Stahl. Sie bekommen eine weisse Rinde und Risse, auch verwittern sie wie der Feuerstein in den Kreidegebürgen, doch ist ihre Rinde thonartig. Diejenigen, welche durch Wasserfluthen aus den Gebürgen los- und fortgerissen worden, und folglich auf der Oberfläche der Erde eine Zeitlang gelegen haben, bekommen auf ihrer Oberfläche weisse harte Flecken, welche die Eigenschaft der Weltaugen haben, doch werden sie nie so schön, wie diejenigen, welche von den Opalen entstehen. Der Stein selbst, wenn er durch die Sonnen- oder Ofenwärme undurchsichtig gemacht worden, wird im Wasser wieder etwas durchsichtig, und haben daher in Wien einige Liebhaber Weltaugen daraus künsteln wollen. Sie bekommen auch in der Stubenwärme leicht Risse, und eher als die Opale. * Es scheint diese Steinart Herrn **Delius** aus

* Es muß das Verhalten dieser Steine im Feuer nicht immer gleich seyn, denn ich habe ein gutes, reines, festes, halb durchsichtiges, gelbgrünes, ohngefehr einen Zoll dickes Stück, auf Kohlen so stark durch Hülfe des Blasebalgs geglühet, bis es zum Beweis seines Eisengehalts ganz schwarzbraun und undurchsichtig wurde. Es zersprang nicht, und erhielt auch keine Risse. Es hat seine dunkle Farbe bis jetzt erhalten, und wird im Wasser etwas durchsichtig. Von diesen ungebrannten Stücken ließ ich eins schleifen, welches ein schöner gelbgrüner ziemlich schön

aus Chalcedon und Opal gemischt zu seyn, und könnte man sie daher **Opalchalcedon** nennen.

In eben diesem 3. Bande dieser Abhandlungen ist ein Schreiben des Herrn **Stitz** über die Mineralgeschichte von Oesterreich unter der Ens enthalten, woselbst S. 332. eines **wachsgelben schönen Jaspis gedacht wird, dessen Saalbänder gelber Pechstein waren.** Er fand sich zu Primerstorf, nebst einem undurchsichtigen Pechstein, voll Dendriten, die ihm ein graues Ansehen gaben. Auch wird hier die Frage aufgeworfen: entstehet der Pechstein aus dem Jaspis, oder dieser aus jenem?

Noch erwehnet Herr **Stitz** eines groben grauen Opals von Mödling, worin Asbest lag.

Von dem gelben Pechsteine habe ich Stücke gesehen, welche fast ganz undurchsichtig und so streifig waren, daß es ebenfalls schien, als wenn Asbest darinnen wäre.

Beytrag
zu dem 35. Capitel
vom Lazursteine.

Der **Lazurstein** mit **Kiesflecken** und **Puncten** wird auch von einigen der **Goldlasur** genannt.

schön durchsichtiger Stein wurde. Vielleicht waren die des Herrn Delius schon vorher durch eine angehende Verwitterung mürbe und rißig geworden, daß sie durch die Stubenwärme so leicht zerfielen. Die sächsischen Opale zersprangen sehr leicht auf den Kohlen und noch leichter, wie die Isländischen und Färoeischen.

Lazurstein in **weißgrauem Jaspis** wird in dem Stieglitzischen Verzeichniß aufgeführt.

Seit einigen Jahren erhalten wir auch den **Lazurstein** aus **America**, woselbst er sich in der Landschaft **Atakama** in **Chili** findet. Er giebt dem orientalischen an Güte und Schönheit nichts nach. Einige Stücke, die ich daher erhalten, sind zum Theil mit einigem weißlichen silberfarbigen Glimmer vermischt.

Der **Prinz von St. Severino** zu Neapel soll nicht nur die Kunst besessen haben, dem Lazurstein seine Farbe gänzlich zu benehmen, daß er ganz weiß geworden, sondern er soll ihn auch haben nachmachen können.

Beytrag
zu dem 36. Capitel
vom Armenischenstein.

Die Chrysocolla der Alten, oder der **Armenischestein** wird von einigen für einen grünlichen sandigten Spath (vielleicht Flußspath) gehalten, und soll er statt des Borax bey Schmelzung der Metalle, und vorzüglich des Goldes seyn gebraucht worden; andere halten solche für den Borax selbst. S. *ab Indagine* Trifolium chemico-physico-salinum, S. 198.



Beytrag

Beytrag
zu dem 37. Capitel
vom Malachit.

Herr Sage * behauptet, der Malachit sey ein aus einer öhligten Materie und dem Kupfer entstandenes Mittelsalz, doch sehe ich nicht ein, mit was für Rechte man den Malachit ein Salz nennen könne, denn dieser Regel zufolge wird man künftig alle Steine, Kalke und Erden ein Salz nennen dürfen. Und worin bestehet denn seine öhligte Materie?

Die **Ungarischen Malachite** hat sonder Zweifel der Herr **von Born** am besten beschrieben. ** Z. E.

Malachit bey **Saska** im **Temeswarer Bannat**, in flachen dünnen Platten, knotig oder getrauft, concentrisch, schaligt, als dünnblättrigte wellenförmige Schuppen, dessen Farben von der hellen bis zur dunkelgrünen vorkommen.

Erhärteter strahligter Malachit aus **Reczbanien** in Ungarn. Dergleichen von **Dognazka.**

Schöner Malachit zu **Herrngrund** in **Niederungarn.**

Die **feinsten Malachitarten** haben auf dem Bruche einen atlasartigen Schimmer, und bemerkt man bey diesen, daß sie mehr oder weniger fein strahligt angeschossen oder krystallisirt sind, und gehen die Strahlen vom Mittelpuncte zum Umfange, welcher auch bey diesen traubigt oder knospigt ist. Andere Mala-

* Anfangsgründe der Mineralogie, S. 133. 134.

** Briefe über mineral. Gegenstände.

Malachitarten bestehen eigentlich aus über einander gelegten Lagen und Schichten, und sind ebenfalls knospigt und traubenartig, dergleichen ganz derbe Stücke von ausserordentlicher Schönheit habe ich aus Catharinenberg in Siberien erhalten.

Beytrag zu dem 38. Capitel vom Markasit oder Gesundheitsstein.

Piedra quadrata ist nichts anders, als der sogenannte **Inkastein**, oder eigentlich ein **kubischer Markasit.** Unter ersterm Namen sind dergleichen Markasite oft sehr theuer an Unwissende verkauft worden, weil man diesen Dingen sehr heilsame Wirkungen, wenn man sie bey sich trüge, zugeschrieben hat. Eine gewisse Fürstin hatte einen dergleichen Markasit mit 100 Thalern bezahlt, und hielt ihn bis an ihr Ende wegen der vermeynten Tugenden sehr hoch.

Beytrag zu dem 39. Capitel vom Türkis.

Herr **Lommer** * erwehnt versteinerter Thierzähne, welche bey **Lessa** in **Böhmen** gefunden werden, aus welchen er Türkise gebrannt habe.

In

* Abhandlungen einer Privatgesellschaft in Böhmen, 2. B. S. 112.

In dem Berge **Phirous** (**Caucasus**) vier Tagereisen vom Caspischen Meere, findet sich nach dem Bericht des Herrn **Chardin** * ein **Türkisbruch**, welcher sehr schöne Türkise liefern soll.

Das Gebürge **Firuzkah** in **Persien** soll ebenfalls Türkise enthalten.

Meres de Turquoises werden von den Franzosen diejenigen Knochen genannt, welche nicht grün oder blau gefärbt sind, sondern ihre Weisse behalten haben, und worin sich, als in einer Mutter, die gefärbten Knochen oder Türkise als Flecken finden.

Turquoises de nouvelle Roche werden bey Herrn **Davila** bloß die **occidentalischen**, und Turquoises de vieille Roche die **orientalischen**, als welche für schöner und härter gehalten werden, genannt.

In der Florentiner Gallerie ist ein antiker Kopf des Tiberius befindlich, welcher aus einem Türkis, in der Grösse eines Hünereyes, geschnitten ist.

Beytrag
zu dem 40. Capitel
von den Schlangenaugen oder Krötensteinen und Schwalbensteinen.

Den neuesten Naturforschern zufolge sind die **Krötensteine** oder **Schlangenaugen** Mahlzähne des Fisches **Anarrhichus** des **Ritters von Linné**, oder des Lupi marini oder **Meerwolfs**, welcher häufig in den nordischen Meeren angetroffen, und von den Isländern **Steinbitur** genannt wird.

Lycon-

* Voyage T. 4.

Lycondontes sind sie vermuthlich deshalb genannt, weil sie, wie eben gesagt, von dem Meerwolf kommen.

Acetabula heissen sie bey einigen, weil sie größtentheils wie eine Schale ausgehöhlt sind.

Ein **Krörenstein** von ziemlicher Grösse und Schönheit, mit vier verschiedenen farbigen Ringen oder Gürteln, wie der Onyx zu haben pflegt, aus der Insel Maltha. *

Beytrag
zu dem 41. Capitel
von den versteinerten Korallen.

Es ist bereits bey den Achatarten angemerkt worden, daß man auch in einigen Achaten **Korallensterne** wahrnehme. Sie sind jedoch eine grosse Seltenheit.

Beytrag
zu dem 42. Capitel
vom Nanniesterstein.

Herr Gerhard ** rechnet den **Nanniesterstein** zum Achat und Onyxarten, woher ich fast glauben sollte, daß er nicht den wahren Nanniesterstein hier zum Grunde gelegt habe.

Beytrag

* *Davila* Catal. de Curios. S. 116. Nr. 288.

** Beyträge zur Chymie und Gesch. des M. R. im 1. Th.

Beytrag
zu dem Anhang
von den größtentheils unbekannten sogenannten Edelsteinen.

Aat oder Aatstein wird von Bohn in seiner Japanischen Reisebeschreibung als ein schöner und kostbarer rosenfarbiger Edelstein beschrieben, und werden ihm verschiedene fabelhafte Tugenden beygelegt. Vielleicht ist er ein Ballasrubin oder Amethyst.

Androdamas * wird auch für den Selenit oder sogenannten **Isländischen Krystall** gehalten. Mir bleibt es aber wahrscheinlicher, daß dieser und der Argyrodamas würfligte Markasite sind, weil des **Plinius** Beschreibung diese mehr anzudeuten scheinet.

S. 364. Bostrichites wird auch für den **Amianth** gehalten.

S. 365. Corsoites, Corsoides, wird ebenfalls von einigen für den **Amianth** ausgegeben.

S. 366. Chalcophonos ist vielleicht die Marmorart, Bronzino genannt, welche bey **Verona** gebrochen wird. Herrn **Volkmanns** Nachrichten zufolge klingen die daraus gearbeiteten Vasen, wie eine Glocke, wenn man daran schlägt. Herr **Ferber** meldet, daß die **schwarze Lava** an der Mündung des Vesuvs, wenn man daran schlägt, ebenfalls einen hellen Klang von sich gebe. Es ist überhaupt nichts seltenes, daß Steine, und vorzüglich ausgehohlte, klingen. Eine **grosse hohe Säule von Tropfstein** in der Baumanns-

* Meine Abhandlung von Edelst. S. 362.

mannshöhle im Harz klinget wie die helleste Klocke, wenn man daran schlägt. Der **schwarze** und **blauliche Dachschiefer** und andere Steinarten mehr geben bekanntermassen ebenfalls einen Klang von sich.

Corantica, Coracia des **Albertus** soll dem Krystall ähnlich und von blaulicher Farbe seyn, und dann und wann aus den Wolken im Donner herabfallen, sich in Spanien finden, auch glühend wie das Feuer seyn. Es scheint, daß hier Corantica oder Coracia durch eine fehlerhafte Schreibart aus Ceraunea entstanden sey. Dieser wird auch von einigen Ceraunus, Ceraunoides, Ceranneus und Ceraunites geschrieben. Sollte nicht **Plinius** wirklich unter den axtförmigen Cerauneis und Betulis eben solche Streitaxten und Werkzeuge verstehen, welche ehemals unsere nordischen Völker gehabt haben? weil er sagt, daß man sie bey Eroberung der Städte und Schiffe gebraucht habe. Daß diese Dinge nachher sind Donnerkeile genannt worden, hiezu hat ebenfalls **Plinius** oder vielmehr **Sotacus** Anlaß gegeben, weil er von dergleichen Cerauneis behauptet, daß sie nur bloß an Orten gefunden würden, wo der Blitz eingeschlagen habe.

Draconites wird in Herrn **Gruners** Versuch eines Verzeichnisses der Mineralien des Schweitzerlandes (S. 45.) nach **Lange** und **Scheuchzern** Lapis Luzernensis oder ein schwarzer Kiesel genannt, dessen weisse runde Flecken den Stein selbst durchdringen. Diese Beschreibung kommt mit des **Plinius** seiner nicht überein.

S. 368. Eumeces oder Eumecides, von diesem ist im 21. Capitel dieser Beyträge, bey dem Chalcedon, gesagt

gesagt worden, was man für Steinarten in Italien gegenwärtig darunter verstehe.

S. 368. Galactites, Leucogaea, Leucographis, Galacias, Graphida, Galaxia, wird von einigen für den **Smer- oder Speckstein** gehalten, weil er, wenn er mit Wasser gerieben wird, eine milchfarbige Feuchtigkeit von sich giebt, oder wenn man auf verschiedene Körper damit schreibt, einen milchfarbigen Strich macht. Es ist eine bekannte Sache, wenn man mit dergleichen Steinarten, und vorzüglich mit der sogenannten englischen Kreide, auf Glas schreibt, solches wiederum auswischt, und darauf haucht, daß alsdenn die Schrift wiederum zum Vorschein kommt und leserlich wird. Dieses Auslöschen und Behauchen kann lange und sehr oft geschehen, ohne daß sich die Schrift verlieret.

S. 372. Mitrax wird in *Stobaei* Opusculis auch Mithridax geschrieben.

S. 374. Obsidianus lapis ist am wahrscheinlichsten eine **schwarze Lava** oder eine ähnliche **Basaltart**, als woraus bereits die Alten, ja schon die Egyptier, Bildsäulen, Gefässe und dergl. verfertiget haben.

S. 375. Statt Gemonidas versichert **Harduin**, daß er in allen Handschriften des **Plinius** Gaeanidas gefunden habe. Herr **Leßing** in dem 47. antiquarischen Briefe S. 164. hält dafür, daß dieses Wort vielleicht von γεννάω oder γυνη abstamme, und daß folglich die Wirkung dieses Steins bey den Weibern sich eher erklären lasse.

S. 379. Dryites wird für **versteinertes Eichenholz** gehalten.

S. 379. Cissites wird auch Cittites, Ciytes geschrieben.

S. 380. Chalazias, Chalaxia wird auch von χαλζίτης hergeleitet. Einige halten ihn für einen blossen durchsichtigen Kieselstein, welcher ohngefehr den Hagelkörnern gleichet.

S. 381. Polia, Spartapolia wird auch für Amianth gehalten.

S. 384. Demonius, Deimonis lapis. Unter Arcus Deimonis wird auch der Regenbogen verstanden, und Deimon wird auch ein hell schimmernder Stern genannt. * Dieser Stein ist vielleicht eine **Opalart**, oder der sogenannte **Regenbogenkrystall.**

Melas soll ein schwarzer einer Bohne ähnlicher Stein seyn, und in dem **Nil** gefunden werden. **

Silex Ommatias, **Augenstein**, wird in Herrn **Gruners** Versuch eines Verzeichnisses der Mineral. des Schweitzerl. S. 45. als ein schwarzer Kiesel mit Flecken oder Ringen, die ein Auge abbilden, beschrieben, und soll sich in der Emme im Bernischen, auch in der Seil im Zürchischen, finden.

* S. *Stobaei* Opuscula, S. 135.

** Das. S. 137.



Register



Register.

R.

S.

T.

V.

W.

Z.



Urban Friederich Benedict Brückmanns,
der Arzneywissenschaft Doctors, Herzogl. Braunschw. Leibmedicus, Canonicus des Stifts St. Blasius, Mitglied der Kayserl. Akademie der Naturforscher, und der Gesellschaft Naturforschender Freunde zu Berlin,

gesammlete und eigene Beyträge zu seiner Abhandlung von Edelsteinen.



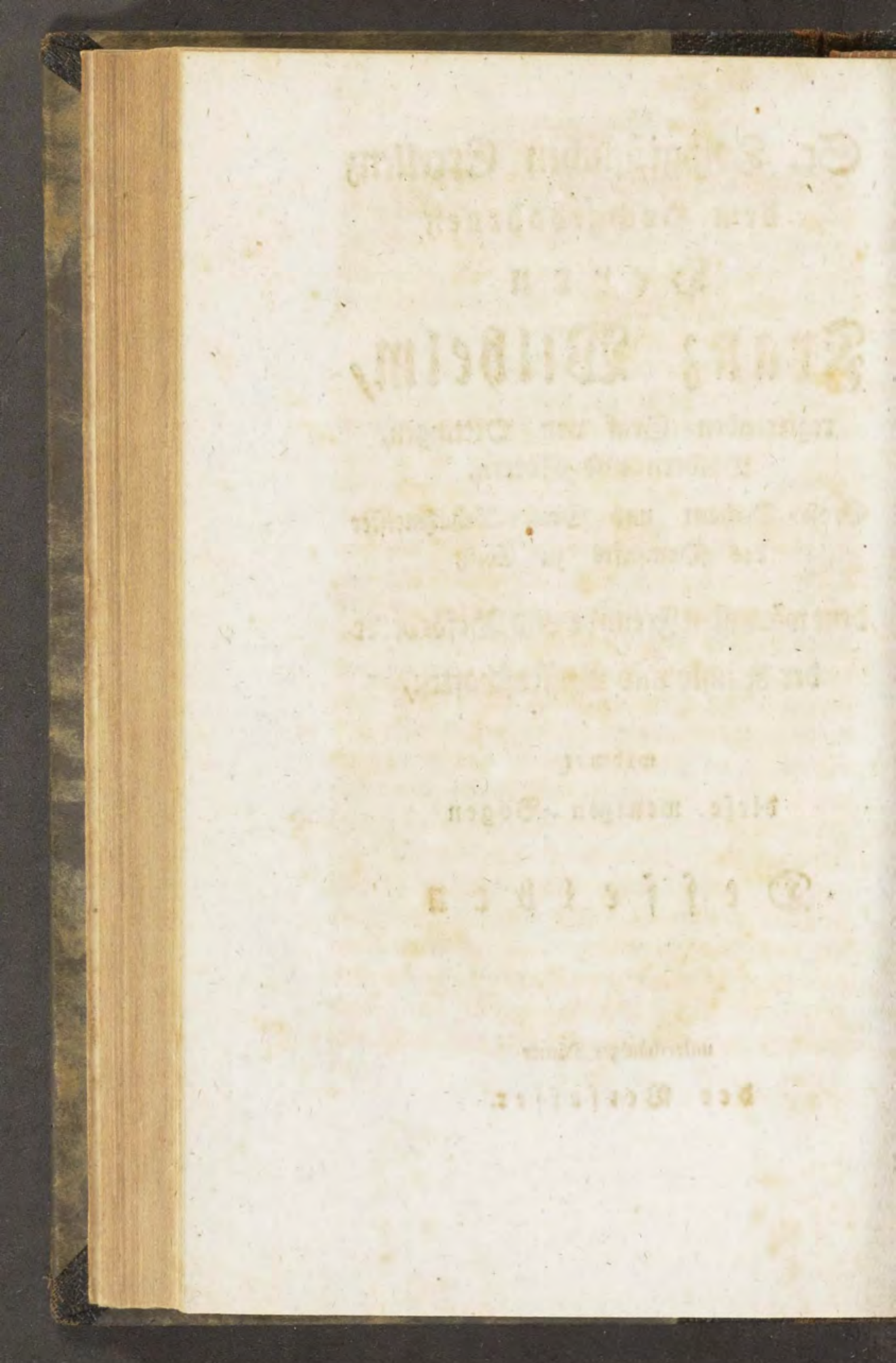
Zwote Fortsetzung.

Braunschweig,
in der Fürstl. Waisenhaus-Buchhandlung. 1783.

Sr. Hochgräflichen Excellenz
dem Hochgebohrnen
Herrn
Franz Wilhelm,
regierenden Graf von Oettingen,
Baldern und Sötern,
Groß = Dechant und Groß = Schatzmeister
des Domstifts zu Cöln,
dem wärmsten Freunde und Beförderer
der Künste und Wissenschaften,

widmet
diese wenigen Bogen
Desselben

unterthäniger Diener
der Verfasser.





Vorrede.

Die Vorrede, welche ich dem ersten Bande meiner Beyträge vorgesetzt habe, kann gänzlich auch vor diesem Bande stehen. Auch diese Beyträge sind theils aus den Schriften der vorzüglichsten Naturforscher, theils aus dem Briefwechsel mit verschiedenen Männern dieser Art, theils aus meiner eigenen Sammlung der hieher gehörigen Steine, erwachsen. Noch immer bleibt es eine ausgemachte Wahrheit, daß unsere Kenntniß der Edelsteine noch vielen Zweifeln und Dunkelheiten unterworfen ist.

Des Herrn Berghauptmanns **von Veltheim** Grundriß einer Mineralogie erregt gewiß bey allen Mineralogen das größte Verlangen, seine ausgearbeitete Mineralogie, die uns gewiß sehr viel Lehrreiches hoffen läßt, bald gedruckt zu sehen; auch werden alle Mineralogen

gen dieses von Herrn **Werners** versprochenen Mineralsystem wünschen, dessen Uebersetzung der Cronstedschen Mineralogie durch seine Zusätze und Berichtigungen einen ungleich grössern Werth und Brauchbarkeit gegeben hat.

Das vortrefliche Cabinet des Herrn **von Veltheim** enthielt zugleich eine der vollständigsten Sammlungen von Edelsteinen, daher wir auch über diese Steinarten von diesem einsichtsvollen Gelehrten in vielen Stücken neue Wahrnehmungen zu hoffen haben.

Der Herr Geheime Bergrath **Gerhard** hat uns nun auch mit den beyden ersten Bänden eines Versuchs der Geschichte des Mineralreichs beschenkt, und einem jeden Mineralogen ist die Wichtigkeit dieses Werks so bekannt als einleuchtend. Wie unterrichtend sind nicht Herrn **Gerhards** Versuche über das Verhalten der mehresten Körper im Feuer? und wenn ich nicht irre, so ist er der erste, welcher nicht nur die mehresten Edelsteine, sondern auch so viele andere Körper des Mineralreichs, in Thon- Kreiden und Kohlentiegeln zugleich untersucht hat. Die Wichtigkeit dieser Untersuchungen ist so einleuchtend, daß wir daraus sehen können, wie grossen Antheil die Tiegel an der Schmelzbarkeit oder Nichtschmelzbarkeit verschiedener Körper haben. Um den Grad des Feuers hiebey zu bestimmen, oder einen

nen Pyrometer ausfindig zu machen, so wählte er den Grad der Hitze, daß reines Stabeisen zum Schmelzen gebracht wurde, und in diesem Feuersgrade ließ er die zu untersuchenden Körper eine Stunde lang, oder auch mehrere Stunden stehen.

Ein jeder Mineraloge würde gern gesehen haben, daß der Herr Geheime Bergrath die Edelsteine der ersten Classe, als den Diamant, Rubin, Saphir, Smaragd u. s. w. deren Gewicht bey einigen ganz beträchtlich ist, auch in so weit genauer bestimmt hätte, ob solche rein und von welcher Farbe sie gewesen. Es ist wohl ausser Zweifel, daß die Farbe und mehrere oder wenigere Reinigkeit dieser Steine in ihrem Verhalten, sowohl im Feuer als auch in dem nassen Wege, einige Verschiedenheiten bey den Versuchen gebe. Es ist z. E. wohl ausser Zweifel gesetzt, daß ein schwärzlicher sehr eisenschüßiger Diamant eher zum Schmelzen zu bringen sey, wie ein reiner weisser.

Ueberhaupt kann man sicher annehmen, daß seit ohngefehr fünf und zwanzig Jahren die Naturhistorie täglich in ein helleres Licht gesetzt worden ist, und durch Hülfe der Chemie die Grundstoffe der Körper stets deutlicher entwickelt worden sind. Wenn ich jetzt anfienge, eine Naturhistorie der Edelsteine zu schreiben, würde ich solche, den neuern Entdeckungen zu-

folge, ganz anders claßificiren, als es in meiner Abhandlung der Edelsteine geschehen ist; doch hoffe ich, daß meine fortgesetzten Beyträge dazu dienen sollen, sowohl meine eigenen als anderer Fehler in diesem Stück der Naturhistorie von Zeit zu Zeit zu verbessern.

Vor einiger Zeit hatte ich das Vergnügen, den Domherrn, Herrn von Beroldingen, in Hildesheim, den Verfasser der Beobachtungen, Zweifel und Fragen, die Mineralogie betreffend, zu sehen. Er fährt noch unermüdet fort, zur Aufklärung der Naturgeschichte Versuche zu machen. Unter andern hat er Versuche angestellt, die doch noch nicht ganz geendigt sind, zu erfahren, ob nicht aus der Kalkerde mit dem Zusatz eines thierischen Leims, Thon oder Kiesel könnten hervorgebracht werden. Zugleich wünsche ich, daß er seine Erfahrungen über die ausgebrannten Volkane und über die Erzeugung der mineralischen Wasser der gelehrten Welt bald mittheilen möge. Ja auch die Bekanntmachung seiner mühsamen Versuche im Pflanzenreiche würden den Botanikern sehr willkommen seyn.





Beytrag
zu dem 1. Capitel
von den Edelsteinen überhaupt.

Es ist bekannt, daß die mehresten Naturforscher die reinste Quarz- oder Kieselerde für den wesentlichen Grundstof der vornehmsten und wahren Edelsteine, die alle als Krystalle von der Natur gebildet werden, angenommen haben, und habe ich darüber meine Gedanken, sowohl in der Abhandlung von Edelsteinen, als auch in den Beyträgen, an verschiedenen Stellen geäussert. Einige unserer noch jetzt lebenden berühmten Chemisten haben verschiedene Edelsteine chemisch untersucht; doch ist der Erfolg ihrer Untersuchungen verschieden ausgefallen, so daß noch eine grosse Dunkelheit, sowohl über die Grunderde der Edelsteine, als über mehrere mineralische Gegenstände, verbreitet ist.

Herr Bergmann * theilt die **ursprünglichen Erden** in sechs Arten, nemlich in **Kalk, Schwer-**

 erde,

* Herr Uno von Troil Briefe, eine nach Island angestellte Reise betreffend, 1779. S. 327.

erde, **Magnesia**, **Thon**, **Kiesel** und **Edelerde.** *

Thonerde giebt bekanntermassen mit Vitriolsäure Alaun. Die gewöhnliche ist jederzeit mit Kieselerde vermischt, nicht aber die ganz reine, von welcher hier eigentlich die Rede ist.

Kieselerde wird allein von der Flußspathsäure angegriffen, und fließt, mit dem dritten Theil fixen Laugensalz, zu einem durchsichtigen dauerhaften Glase. Herr **J. C. F. Meyer** ** beweiset auch durch seine gründ-

* Es ist etwas sehr seltenes, daß eine dieser Erden in dem Naturreiche ganz rein angetroffen werde, und folglich schon eine grosse Seltenheit, daß Herr **Gerhard** im Fürstenthum Münsterberg, in Schlesien, eine reine Alaunerde gefunden hat. Hrn. **Achards** Versuche, die ich in der Folge anzeigen werde, lehren, daß auch keine reine Kieselerde, die man doch bey den Edelsteinen eigentlich vermuthen sollte, bey denselben anzutreffen sey; doch findet sie sich vielleicht einmal bey dem Diamant? Vielleicht verdunstet dieser deshalb ganz, weil er aus einer reinen Kieselerde bestehet. Schwererde und Magnesia finden sich nie rein. Vielleicht wird die Kalkerde noch vor allen andern bisweilen ganz rein gefunden. Im 6. Th. des **Crellschen** chemischen Journals S. 80. versichert zwar Herr **Mönch**, daß sich die Kalkerde durch öfteres Schmelzen mit Laugensalz gröߧtentheils in Kieselerde verwandele. Bey dieser Arbeit muß die Vorsicht sehr groß seyn, daß nicht bereits in der Kalkerde oder in dem Laugensalz Kieselerde verborgen liege, oder solche durch das Laugensalz aus den Tiegeln sich auflöse.

** Im 2. B. der Schriften der Berl. Gesellschaft Naturforschender Freunde, S. 332.

gründlichen chemischen Versuche, daß die freye Flußspathsäure die Kieselerde nicht nur auflöse, sondern nehme auch solche mit sich in das vorgeschlagene Wasser, bey der Destillation, über.

Edelerde wird von keiner bekannten Säure angegriffen, mit dem fixen Laugensalz brauset sie weniger vor dem Schmelzen, wie die Kieselerde, und macht eigentlich die wahren Edelsteine aus. Doch versichert Herr **Bergmann** * bey Untersuchung der Edelsteine, daß in dem Diamant etwas Kieselartiges, eine in der Säure sich auflösende Erde und etwas Entzündbares vorhanden sey. Unter den vortreflichen Zusätzen, womit Herr **Leonhardi**, als Uebersetzer des Hrn. **Macquers** chymischen Wörterbuchs, im 1. Th. solches bereichert hat, wird ebenfalls der **Edelerde** erwähnt. Er sagt daselbst, daß die **Edelerde** im ersten Wege von keiner Säure aufgelöset werde, daß solche bloß im Borax und Phosphorsalz, doch nicht im mineralischen Laugensalze, auflöslich sey, und daß solche im offenen Feuer sich verflüchtigen oder vielmehr verbrennen lasse.

Herr **Bergmann** ** hat zugleich entdeckt, daß die weissen mehr oder weniger durchsichtigen Körner oder Strahlen, die in einigen Laven vorkommen, nicht Quarzmaterie sind, sondern daß sie mit der Edelerde des Diamants, Rubins, Sapphirs, Topas und Hyacinths übereinkommen, weil sie vom Sodasalz nicht angegriffen, aber vom Borax und schmelzbaren Harnsalz, wiewohl schwerer, aufgelöset werden. Der Chrysolith, Granat, Turmalin und Schörl werden

* S. Nova acta regiae societatis scientiarum Upsal. vol. 3. 1780.

** Das. S. 315.

werden ebenfalls vom Sodasalz nicht aufgelöset, aber doch in etwas angegriffen, indem sie zu einem feinen Pulver zertheilt werden, und zwar die beyden letztern mit einigem Brausen. Herr **Bergmann** schließt daher, daß einige vesuvische Edelsteine, die man zu Neapel dafür ausgiebt, den wahren Edelsteinen näher verwandt seyn könnten, als man bisher geglaubt hat.

Herr **Achard** * hat mit dem Rubin, Sapphir, Smaragd, Hyacinth, Böhmischen Granat und Chrysopras sehr mühsame chemische Untersuchungen angestellt, und werde ich in der Folge bey jedem Edelstein, den ich beschreiben werde, diejenigen Bestandtheile anzeigen, welche dieser berühmte Scheidekünstler aus demselben hervorgebracht hat. Aus allen diesen Edelsteinen ergaben die Versuche, daß sie in verschiedenem Verhältniß Kiesel, Alaun, Kalk und Eisenerde enthielten, und der Chrysopras noch ausser diesen Magnesia und Kupferkalk. Allein von einer besondern **Edelerde** erwähnt Herr **Achard** gar nichts, muß also solche sonder Zweifel weder gemuthmaßt noch entdeckt haben. Es ist merkwürdig und zu bewundern, daß die ausgeschiedenen Erden aus jedem durch die Chemie zerlegten Edelstein mit dem genommenen Gewicht desselben fast genau eintreffen, und ohngefehr nur um einen halben Gran abweichen, der auch bisweilen über das Gewicht des genommenen Steins herauskam. Herr **Achard** und auch Herr **T. Bergmann** zerrieben die harten Edelsteine in einem achatenen Mörser; allein sollte nicht hiedurch ein grosser Theil des Achats sich abgerieben und unter das Pulver des Edelsteins gemischt haben? Sollten nicht hiedurch

* Bestimmung der Bestandtheile einiger Edelsteine.

durch die ausgebrachten Erden nicht alle dem Edelstein, sondern auch dem abgeriebenen Achat zuzuschreiben seyn? Ich gestehe sehr gern, daß ich die Schwierigkeiten gar wohl einsehe, dergleichen harte Körper chemisch zu zerlegen, so daß sich nicht von den Geschirren, ja von den Auflösungsmitteln selbst etwas so einmische, daß es äusserst schwer davon wiederum kann geschieden werden. *

S. 122. sucht Herr **Achard** zu beweisen, daß die angeführten untersuchten Edelsteine meistens aus alkalischen Erden bestehen, und daß die fixe Luft den größten Antheil an der Krystallisation der Edelsteine habe. Er hat zu dem Ende, um dieses zu beweisen, sehr sinnreich eine Maschine erfunden, in welcher das mit fixer Luft und alkalischen Erden geschwängerte Wasser sich durch fein geriebenen Sand filtrirt, und kleine Krystalle absetzt. Sollte aber nicht bey dieser Filtrirung sich auch von dem fein geriebenen Sande und den gebrannten Thonplatten etwas Kiesel und Thonerde mit auflösen? S. 128. sagt Herr **Achard**: Wenn ich bloß reine Kalkerde zu dem Wasser in die Röhre that, so erhielt ich am geschwindesten Krystallen, die weiß und von einer nur geringen Härte waren:

* S. Hrn. **Crells** chemisches Journal 3. Th. S. 208. woselbst Herr **Storr** verschiedene Zweifel gegen die Versuche des Herrn **Achard** beybringt. Diese Zweifel verdienen alle Aufmerksamkeit, und geben vielleicht zu Wiederholungen der Achardschen Versuche Anlaß. Herr **Storr** muthmaßt, daß eine eigene, im heftigen Feuer verflüchtigbare Erde, der veredelnde Bestandtheil der Edelsteine seyn könne. Meines Erachtens könnte dieses gar wohl die allerreinste Quarzerde seyn; denn noch sehe ich nicht Gründe genug, eine eigene Edelerde anzunehmen.

ren: that ich aber nur wenig Kalkerde und viel Alaun in das Wasser, so erhielt ich kleine weisse durchsichtige und sehr harte Krystallen; that ich zur Alaun und Kalkerde noch Eisenerde, so erhielt ich Krystallen, welche die Farbe des Rubins hatten. Es wäre zu wünschen, daß Herr **Achard** auch die Bildung aller dieser Krystalle beschrieben hätte, damit man solche auch von dieser Seite mit andern und natürlichen Krystallen hätte vergleichen können. Es wäre zu wünschen, daß Herr **Achard** oder ein anderer geschickter Chemist einmal über sich nehmen mögte, zu untersuchen, in wie weit Hrn. **Bergmanns** Edelerde gegründet, und ob solche von einer ganz reinen Kiesel- oder Quarzerde wirklich verschieden sey.

Merkwürdig ist es, daß die Versuche über die Bestandtheile der Edelsteine des Hrn. Ritters **Torb. Bergmanns** * ziemlich genau mit denen des Hrn. **Achards** übereinstimmen. Unter andern hat Herr **Bergmann** wahrgenommen, daß sich die Edelsteine vor dem Löthrohr mit mineralischem Laugensalz, Harnsalz und Borax ohne Aufbrausen auflösen und in grüne Glaskügelchen übergehen. Von dem Diamant hingegen löset sich durch vorgedachte Behandlung nur ein geringer Theil auf. Durch wiederholtes Glühen und Ablöschen werden die Edelsteine nicht sehr brüchig oder rißig. Sehr starkes Vitriolöl und Salpetergeist, wenn man diese über **Rubin, Sapphir, Smaragd** u. s. w. bis zur Trockniß abrauchen ließ, griffen diese Steine an, und nachdem man

* Sammlungen zur Physik und Naturgeschichte, des 2ten Bandes 3. Stück, von S. 281 bis 330. eine Uebersetzung aus Hrn. Roziers Journal.

man Wasser zugegossen hatte, erhielt man Kalkerde, und durch Hülfe der Blutlauge auch Eisen.

Die Versuche des Hrn. **Bergmanns**, die ich bey den mehrsten Edelsteinen, so wie des Hrn. **Achard** seine, besonders in der Folge anführen werde, zeigen, daß die Alaunerde an den mehrsten Edelsteinen den größten Antheil habe. Bey dem Granat, Bergkrystall und Schörl überwiegt jedoch die Kieselerde die Alaunerde, und Quarz- und Bergkrystall enthalten jederzeit, ausser der Alaunerde, auch etwas Kalkerde. Jedoch fürchte ich bey allen diesen Versuchen, was ich bey den Achardschen befürchtet habe, daß der achatene Mörser bey dem Reiben dieser Steinarten, weil sie fast alle härter wie der Achat sind, zu viel von seinen Theilen mit eingemischt habe.

In meiner Abhandlung von Edelsteinen (S. 22.) äusserte ich bereits die Meinung, daß eine gewisse elastische Luft vielleicht vieles zur Krystallisation der Steinarten beytragen könne; denn wenn diese mit gewissen aufgelöseten Körpern geschwängert ist, (denn hierinn besteht ja wohl die wahre Eigenschaft der fixen Luft) so halte ich solche mit Hrn. **Achard** für eins der wirksamsten Auflösungsmittel. Denn je feiner eine Steinart aufgelöset ist, desto geschickter ist solche, ordentlich gebildete, durchsichtige und feine Krystallen abzusetzen. Dieser ihre Härte richtet sich wohl vorzüglich nach der Beschaffenheit ihrer ursprünglichen Steinart. Merkwürdig ist es, daß Krystallnieren oben und an den Seiten sowohl mit Krystallen besetzt sind, als unten. Dieses beweiset, daß die sich krystallisirende Materie nicht bloß nach ihrer Schwere sich fället, weil sonst die Krystalle allein auf dem Boden der Höhlung sich finden müßten. Hier kann nun

nun die elastische oder fixe Luft, mit der auflösenden Feuchtigkeit verbunden, die zur Krystallisation fähigen Theile nach allen Seiten treiben, wo denn zugleich nach den Gesetzen der anziehenden und anhängenden Kraft die Krystalltheile sich nähern und befestigen, und durch deren Anhäufung die Krystalle sich bilden. Wollten wir ja annehmen, daß die blosse anziehende und anhängende Kraft ohne vorgedachte Luft alles dieses bewirken könne, so müßten wir annehmen, daß die Krystallisationshöhle mit der geschwängerten Feuchtigkeit jederzeit ganz angefüllt sey, damit sich auch oberwärts Krystalle erzeugen könnten, welches doch wohl mit Grunde nicht anzunehmen ist. Denn stellen wir uns eine solche Höhle vor, die nur halb angefüllet ist, so ist es schon nicht wahrscheinlich, daß sich oberwärts derselben Krystalle ansetzen können. Daß in den Höhlungen einiger Steine eine solche elastische Luft wirklich vorhanden sey, beweisen die Schleifsteine, welche zu St. Etienne en Forez zum Abschleifen der Flintenläufe und andern eisernen Werkzeuge gebraucht werden. Wenn dergleichen Steine, welches vordem öfters geschehen, ehe man sie recht kannte, durch das Schleifen abgenommen hatten, und folglich die Wände einer solchen verborgenen Höhle dünner geworden waren, daß sie der eingeschlossenen elastischen Luft nicht mehr widerstehen konnten, zerplatzten sie mit solcher Gewalt, daß sie den Arbeiter nicht nur dann und wann tödteten oder beschädigten, sondern auch die Mühle, das Haus und das Dach zerstörten. S. des Grafen **von Borch** Lythologie Sicilienne, S. 35.

Wenn wir nun annehmen, daß eine Krystallisation auf vorgedachte Art geschieht, nemlich daß ordentlich gebil-

gebildete Theile aus ihrer Auflösung nach und nach sich über einander anlegen, und einen grössern ordentlich geformten Körper, den wir Krystall nennen, bilden, so ist es wohl höchst wahrscheinlich, daß alle Krystalle ein mehr oder weniger feineres und deutlicheres blättriches Gewebe haben, ob es gleich bey einigen so fein ist, daß auch ein bewafnetes Auge die blättriche Fügung nicht wahrnehmen kann. Es ist wohl gewiß, daß je langsamer und ruhiger die Füllung bey einer Krystallisation geschieht, je feiner werden des Krystalls Blätter, und desto ordentlicher wird dessen Bildung.

Was nun ferner die **Krystallisation im Feuer** anbetrift, so ist hier eine mit Feuertheilen geschwängerte elastische Luft wohl das vorzüglichste Auflösungsmittel derjenigen Theile, welche zu Krystallen anschiessen. Hier entstehen die Krystalle, wie wir solches in den Schmelzöfen am deutlichsten sehen, sowohl durch eine Sublimation als Präcipitation. Vielleicht ist auch die Erfahrung einiger Hüttenleute gegründet, daß, wenn in den Oefen die metallischen Steinarten, das Holz und Kohlen feucht sind, wenn auch die Luft selbst es ist, daß alsdenn am leichtesten dergleichen Krystallen sich erzeugen. Man hat angemerkt, daß bey Goslar, wenn im Röften der Arsenic sich krystallisirt, solches am leichtesten bey regnigtem und feuchtem Wetter geschehe. Vermuthlich wirkt hier die wäßrichte Feuchtigkeit sowohl zur Auflösung als Präcipitation der sich krystallisirenden Theile, und befördert die Wirkung des Feuers und der Luft. Eine feuchte feurige Luft, vielleicht auch das Feuer allein, enthalten, wie das Wasser oder eine andere Feuchtigkeit, die krystallfähigen Theile in sich

aufgelöset, und verdünsten solche, so entsteht der Niederschlag oder die Krystallisation. *

Herr **Strange** ** redet auch von denjenigen Krystallen, welche fest von ihrem Muttergestein umgeben oder eingeschlossen sind, und habe auch ich in den Beyträgen zu meiner Abhandlung von Edelsteinen S. 75. mit wenigen Worten diese Erscheinung berührt. Es ist bekannt, daß vorzüglich die Granat- und Schörlarten also gefunden werden; denn man findet nur selten Granate und Schörl, die in ihren Höhlungen, wie andere Krystalle, frey hervorstehen. Herr **Strange**, welcher zugleich Hrn. **von Cronstedt** und Hrn. **Delisle** für seine Meinung anführt, nimmt an, daß dergleichen Krystalle vorher mit ihrer Mutter innigst vermischt waren, und aus derselben angeschossen seyn, weil sie fest mit ihr umgeben und von ihr eingeschlossen sind. Hier frägt es sich aber, ob die Krystalle sich eher bilden und verhärten, oder ob das Muttergestein solches thue, bevor die Krystalle anschiessen. Letzteres wird wohl niemand behaupten, und ersteres ist auch schwer zu begreifen, wie sich Krystalle, oft in so grosser Menge und von beträchtlicher Grösse und Schwere, in einer noch flüßigen Materie bilden und erhärten können, so daß sie nicht alle, gleich nach ihrer Entstehung, in der flüßigen Mutter auf einander zu Boden fielen. Es bleibt mir immer noch einige Wahrscheinlichkeit für diejenige Meinung, daß dergleichen Krystalle, wie andere, in grössern oder kleinern Höhlungen sich bilden, nachher

* S. Hrn. Strange Abhandlung von den säulenartigen Gebirgen, S. 49. woselbst eben diese Meinung angeführt wird.

** Das. S. 54-64.

her aber erst, wenn sie an ihrem Geburtsort bleiben, von ihrem sich verhärtenden Muttergestein eingeschlossen werden. Bleiben dergleichen Krystalle nicht da, wo sie erzeuget sind, so können sie auch durch mancherley Gewalt fortgeschwemmt werden, eine neue Lagerstelle, und folglich auch eine neue sie umschliessende Mutter bekommen. Vielleicht ist dieses die Ursache, warum so viele Schörlkrystalle so häufige Querrisse und keine Pyramiden haben. Ist es nicht merkwürdig, daß dann und wann in dem weissesten Quarz die allerschwärzesten Schörl eingeschlossen sind? Wäre zuvor die schwarze Schörlmaterie mit dem Quarz vermischt gewesen und daraus abgesondert, so halte ich doch dafür, daß derselbige einige Spuren von der Schwärze würde beybehalten haben. Eben so verhält es sich mit deu schwarzen norwegischen Schörln und Granaten, die in weissen und weißgrauen Kalk und Glimmer, auch mit den schwarzen Tyroler Turmalinschörln, die in weißlichem und weißgrünlichem Schneidestein liegen, und an welchen die Pyramiden so äusserst selten sind. Auf dem Harze auf dem Sonnenberge finden sich etwa einen halben Zoll lange, auch kleinere kohlschwarze glänzende Schörlsäulen mit Pyramiden. Diese liegen in einem löchrichten weißgrauen verhärteten Thon, mit Quarz vermischt, und die Schörl sind größtentheils in kleinen Nestern voller kleinen weissen Quarzkrystallen eingeschlossen. Ich rede hier nicht von den Schörln und Granaten, welche in den Laven und Basaltsäulen befindlich sind; denn jene können entstanden seyn, wie sich die Lava nach und nach verhärtete, so daß sie sich zu gleicher Zeit mit bildeten und verhärteten. Vielleicht wird man mir entgegen

setzen, daß auch bey den erstern nicht vulkanischen Krystallisationen eben diese Entstehung statt finden könne. Ich gebe dieses gern zu, wenn die zuvor angeführten Gründe widerlegt werden. Auch von dem sächsischen Topas haben bereits einige Naturforscher angemerkt, daß er früher müsse gebildet seyn, als ein Theil seines Muttergesteins und die jederzeit bey ihm befindlichen Quarzkrystalle. Ueber alle dergleichen verborgene Wirkungen der Natur können wir nicht anders als schwankend reden, und werden es nie weiter bringen, als daß wir die Meinung des einen Naturforschers bloß für wahrscheinlicher als des andern seine halten.

Herr **d'Aubenton** hat in einer Abhandlung der Memoirs der Königl. Französ. Akademie der Wissenschaften vom Jahr 1750. einen Plan entworfen, wie man die Edelsteine und deren Farben, durch Hülfe des Prisma, bestimmen solle. Allein ein jeder wird leicht einsehen, daß das Prisma nichts weiter, wie die Farbe, und weder Feuer noch Reinigkeit bestimmen kann, auch daß dergleichen Entscheidung mehr eine Speculation oder Betrachtung des mathematischen Naturforschers als eines Juwelirers sey. Es fehlt auch unserer Sprache an Worten nicht, alle die Farben zu nennen, die die Edelsteine haben, und das Prisma darzustellen vermag.

Herr **Storr** * beschuldigt mich, daß ich das Leuchten und Anziehen leichter Körper der Edelsteine leugne, und bloß auf den Diamant einschränke. Allein Herr **Storr** beliebe nur in meiner Abhandlung

* S. Entwurf einer Folge von Unterhaltungen zur Einleitung in die Naturgeschichte, 1. B. S. 401. in der Note.

lung von Edelsteinen S. 25. nachzulesen, woselbst ich deutlich sage, daß fast alle quarzartige Edelsteine durch das Reiben electrisch werden. Was aber das Leuchten der Edelsteine, welches bloß durch das Reiben entstehen soll, anbetrift, so gestehe ich gern, daß ich, wenn ich Edelsteine auf Filz oder andern Körpern gerieben habe, kein Leuchten im Finstern habe wahrnehmen können, ausser bey dem Diamant, welcher ein schwaches Licht oder einigen Schimmer sehen ließ; und ein gelber Diamant meiner Sammlung that dieses mehr, wie verschiedene andere.

Daß ich aber das Leuchten der mehrsten Edelsteine und vieler andern Körper nach den Versuchen des Hrn. **Beccari** und Hrn. **Wilson** für wahr halte, bezeuge ich gern, weil meine nachgemachten Versuche mich davon überführt haben. Auch habe ich diese Erscheinungen nie geleugnet, sondern gegentheils solche in meinen Beyträgen S. 12. angezeigt. Wenn ich aber in der Abhandlung von Edelsteinen S. 25. leugne, daß das Erwärmen von der Sonne oder einem andern Feuer die Edelsteine nicht zum Leuchten bringt, so rede ich von dem Verfahren, so wie es verschiedene angegeben haben, nemlich man solle die Edelsteine an der Sonne oder an einem andern Feuer erhitzen und hernach im Finstern betrachten. Wenn solches nicht nach den Regeln und Vorschriften des Hrn. **Beccari** und Hrn. **Wilsons** geschieht, so wird man seinen Endzweck sehr unvollkommen erreichen. Obgleich die Versuche eben gedachter beyden Naturforscher bereits 1775. im Druck heraus waren, so sind sie mir doch erstlich 1778. bekannt worden.

Die mehrsten harten Steine, auch sogar einige Opalarten, z. E. der ungarische Pechopal, auch viele

gemeine Glasarten, wenn solche im Finstern auf der Bleyscheibe mit Smirgel geschliffen werden, leuchten nicht nur, sondern die durchsichtigen sehen einer glühenden Kohle ähnlich. Es ist hier aber der Smirgel die Ursache, denn mit Tripel auf der Polirscheibe äussern sie diese Wirkung nicht.

Herr **Krünitz** in der öconomischen Encyclopädie (im 10. Th. S. 108.) meldet, daß die Juwelirer die Federn oder Splittern in den Edelsteinen mit dem Saft von Knoblauch oder mit Spicköl ausfüllen, und solche dadurch verbergen. Man soll einen solchen Stein, an welchem man dergleichen Fehler sieht, erst in Brandtewein, hernach in die Sonne legen. Wir haben die Versuche nach dieser Vorschrift nicht glükken wollen. Die Steine behielten nicht nur ihre sichtbaren Fehler, sondern diese wurden sogar bey einigen noch sichtbarer. Ein jeder wird auch leicht einsehen, daß, wenn Federn und Splittern in dem Innern der Steine befindlich sind, dahin keine von aussen angebrachte Feuchtigkeit dringen könne.

Beytrag
zu dem 2. Capitel
von den künstlich verfertigten und sogenannten falschen oder unächten Edelsteinen, und wie solche von den ächten und wahren zu unterscheiden sind.

Herr Biörnståhl * giebt uns Nachricht, wie die Abgüsse

* Briefe auf seinen ausländischen Reisen u. s. w. 2. Th. S. 143.

Abgüsse oder erhabene und vertiefte Bildnisse in dem mit Tropfstein geschwängerten Wasser in der Grotte di San Felice entstehen. Herr Doct. **Leonhard Venghi** entdeckte vor einigen Jahren, daß das fliessende Wasser vorgedachter Grotte, zwischen Siena und Radicofani, die Wirkung habe, daß es durch einen Absatz eines feinen weissen Tropfsteins verschiedene erhabene und vertiefte Modelle oder Formen mehr oder weniger stark überziehe, nachdem man solche eine kürzere oder längere Zeit darinn liegen lasse. Es sey genug, wenn die Formen nur acht Tage in diesem liegen. Man forme solchergestalt Münzen, Medaillons, Büsten, Basreliefs u. s. w. ab; die Figuren werden durchscheinend, wenn die Form schräg steht, undurchsichtig aber, wenn das Wasser gerade darauf fällt. Diese Abgüsse gleichen einem feinen weissen Marmor oder Alabaster. Vielleicht würde man in der Baumannshöhle des Harzes und andern dergleichen Oertern, wo sich feiner Tropfstein erzeugt, eine ähnliche Wirkung erhalten.

In meinen Beyträgen (S. 14.) erwähne ich, daß der berühmte Chemist **Homberg** in neuern Zeiten die Kunst, schöne **Glaspasten** zu verfertigen, wiederum in Frankreich herstellete; doch schon gegen das Ende des 15. Jahrhunderts brachte ein Miniaturmahler, **Franz Vicecomite**, die Arbeit, Glaspasten zu verfertigen, in Italien wiederum zu mehrerer Vollkommenheit. Die leichteste Art, solche zu verfertigen, ist folgende.

Man nimmt hiezu einen reinen und feinen Tripel, vorzüglich den sogenannten venetianischen, welcher aus der Gegend von Tripoli oder der Levante kommt, und für den besten gehalten wird. Ist er mit Sand

oder andern fremden Stein- und Erdarten vermischt, muß er zuvor geschlemmt werden. Der Tripel wird mit Wasser zu einem nicht zu nassen Teig gemacht, in einen Scherben geknetet, und feiner trockner Tripel darüber gestreuet, und alsdann der Stein, den man abformen will, hinein gedruckt. Wenn solcher noch festsitzt, wird der übrige lose Tripel abgeblasen, und hernach der Stein mit einer Nadel vorsichtig abgenommen. Nach einigen Tagen, wenn der eingeknetete Tripel in gelinder Wärme trocken worden ist, wird der Scherben mit einem Stück beliebig gefärbten Glase bedeckt, und unter eine Muffel in einen zuvor gewärmten Windofen gesetzt. Die Muffel wird, wie gewöhnlich, mit glühenden Kohlen belegt, und wenn man sieht, daß das übergelegte Stück Glas einen Glanz bekommt, nimmt man den Scherben heraus, und druckt mit einem eisernen Spatel das erweichte Glas in den Abdruck des Steins. Man schiebt hierauf den Scherben wiederum in den Windofen, damit das Glas nicht zu bald erkalte, weil es sonst voller Blasen und Risse wird. Wenn der Ofen erkaltet, nimmt man den Scherben heraus, und das abgeformte Glas ab, und kann man solches hernach, weil es an den Seiten ungerade ist, abschleifen und poliren lassen.

Nicht alle Pasten oder Glasflüsse des Alterthums haben ihre Vorstellungen durch Abformen erhalten, sondern an einigen sieht man deutlich, daß sie wirklich geschnitten sind.

Diejenige Entstehungsart sehr schöner Glasflüsse, welche zum Theil dem Lazurstein ähnlich sehen, die Herr Graf **von Borch** * beschreibt, ist allerdings der

* Lythologie Sicilienne, S. 207.

der Aufmerksamkeit eines jeden Naturforschers werth. In der Gegend um Palermo zu St. Martin in Sicilien sind viele Kalksteingebirge, deren Steinart mit verschiedenen andern glasachtigen Stein- und Erdarten so vermischt sind, daß daraus bey dem Brennen mancherley schöne Glasflüsse erzeugt werden. Das Brennen dieses Kalksteins geschieht mit dem Kraut Genista oder **Ginster**, welches in dasigen Gegenden sehr häufig wächst, und dessen Salz, wie ein jedes anderes Pflanzensalz, die glasachtigen Steine zum Fluß bringt. Der Graf hält dafür, daß es vorzüglich von diesem Salz abhänge, daß diese oder jene Farbe entstehe, und daß überhaupt die Pflanzensalze von verschiedenen Kräutern auch mit einerley Steinart verschiedentlich gefärbte Glasflüsse gebe; allein nach richtigen Erfahrungen weiß man, daß dergleichen Laugensalze von verschiedenen Kräutern nur einerley Wirkung und Eigenschaft haben. Daß nun hier verschiedene Glasarten entstehen, ist wohl bloß in den verschiedenen Steinarten und eingemischten metallischen Theilen zu suchen. Die auf diese Art entstandenen Glasflüsse, die eine schöne Politur annehmen, und woraus man Dosen und kleine Vasen durch Hülfe des Rades arbeitet, haben eine ziemliche Härte, und werden Calcara genannt. Die größten Stücke fallen ohngefehr, 6 Zoll lang, und 4 Zoll dick, bald mehr, bald weniger durchsichtig. Man hat davon folgende Abänderungen:

1. Dunkelblaue Calcara.
2. Hellblaue Calcara.
3. Schwarze Calcara.
4. Celadongrüne Calcara.
5. Calcara mit Sternen auf hellblauem Grunde.

6. Schwarze gestirnte Calcara.
7. Dunkelblaue Calcara mit kleinen Spiessen oder Nadeln.
8. Schwarze Calcara mit weissen Körnern, dem Mohnsaamen ähnlich.
9. Hellblaue Calcara mit dunkelblauen Wellen.
10. Schwarze oder blaue Calcara mit mehlichten weissen Puncten.

Der Herr Graf nennt zugleich die Bestandtheile einer jeden Abänderung, die ich aus der Ursache hier nicht mit anführe, weil ich sehr in Zweifel ziehe, daß seine chymischen Untersuchungen so ganz ihre Richtigkeit haben, und er sein Verfahren nicht angiebt. Es ist indessen sehr wahrscheinlich, daß Eisentheile den größten Antheil an der hier entstehenden blauen Farbe haben mögen. Daß in Sicilien und diesen Gegenden um Palermo Cobold vorhanden sey, meldet der Herr Graf nicht. Sollte in alten Zeiten hier schon Kalk auf dieselbe Art gebrannt seyn, so könnten auch die Alten von hier aus ihre blau und sonst gefärbten Glasflüsse zu ihrer Mosaik oder eingelegten Arbeit genommen haben.

Sowohl diejenigen **Doubletten** oder **zusammengesetzten Steine**, die aus Krystall, als auch diejenigen, die aus Glas bestehen, werden größtentheils mit Terpentin zusammengefügt. Der Terpentin muß zuvor durch Löschpapier gereinigt und geläutert werden, und nachher mischt man ihm eine beliebige Farbe bey, die der damit geküttete Stein annehmen soll. Zu feinen weissen Steinen und zum Diamanten, die man zusammensetzen will, und die ihre eigenthümliche Farbe behalten sollen, schickt sich der reine Mastix, und eigentlich der an einem Lichte aus ihm auszudrückende klare Tropfen am besten.

Um

Um ächte Steine zu beurtheilen, ob sie Fehler haben, auch ächte von den falschen zu unterscheiden, ist ein gutes Vergrösserungsglas sehr nöthig.

Beytrag
zu dem 3. Capitel
von der Bearbeitung und künstlichen Form der Edelsteine bey den Alten.

Es ist eine bekannte Sache, wie sehr man von jeher, sowohl unter Künstlern als Gelehrten, mit vielem Eifer und oft unnütz verschwendeter Gelehrsamkeit sich gestritten hat, ob ein geschnittener Stein antik oder neu sey, und ob man gewisse Merkmale habe, die antiken von den neuen zu unterscheiden. Meine Absicht ist nicht, diese Materie hier abzuhandeln, sondern nur so viel zu sagen, daß einige neuere, theils noch lebende, Steinschneider, wenn sie den Alten haben nachahmen wollen, ihre Arbeit so ausgeführt haben, daß man solche von den antiken nicht hat unterscheiden können; und ich wüßte nicht, welche antike Arbeit der vor einigen Jahren verstorbene **Natter** und der noch zu Rom lebende **Pigler**, beyde Teutsche, nicht mit der äussersten Vollkommenheit hätten nachahmen können. Herr **Christ** und andere mit ihm setzten das Unnachahmliche in den antiken Steinen darinn, daß sowohl bey erhaben als vertieft geschnittenen die Politur in den Vertiefungen, vornemlich in den Haaren und Gewändern, so rein und schön sey, daß kein neuer Steinschneider solche errei-

chen

chen könne. Allein man besehe nur die fleißigsten Arbeiten eines **Natters** und **Piglers** und anderer mehr, man besehe sie mit einem Vergrösserungsglase, auch nur die Abdrücke davon, so wird man überzeugt werden, daß sie den Alten nicht nur gleich kommen, sondern dieselben auch öfters übertroffen haben. Die mehresten alten geschnittenen Steine, wenn sie auch richtig gezeichnet sind, haben doch in ihren Umrissen etwas Hartes und Steifes, vornemlich in den Falten der Gewänder, welches die geschickten neuern Steinschneider vermieden haben. Seit dem 15. Jahrhundert haben einige Steinschneider die Gewohnheit angenommen, daß sie verschiedene Cameen oder erhaben geschnittene Steine so bearbeiten, daß die erhaben stehenden Figuren, am mehresten bey Köpfen, am Rande so ausgearbeitet sind, daß solcher von der Grundfläche des Steins mehr oder weniger absteht. Meines Erachtens haben dieses die alten Steinschneider nie gethan; denn alle solchergestalt geschnittene Steine, die mir zu Gesicht gekommen sind, waren unwidersprechlich neuere Arbeiten. Ich wünsche indessen von einsichtsvollen Alterthumsforschern belehrt zu werden, ob ihnen wirklich antike geschnittene Steine vorgekommen sind, deren Figuren vom Grunde des Steins abstehende Ränder haben. Alle dergleichen Steine haben diese Unvollkommenheit, daß sie, wenn sie in Ringen, oder wie sie auch sonst getragen werden, am Rande der Figur leicht Schaden nehmen, wie man denn viele Köpfe der Art sieht, an welchen die abstehende Nase abgebrochen ist, wie denn durch die geringste Gewalt, bey so geschwächt geschnittenem Rande, solcher schadhaft werden kann. Bey einem 3 Zoll hohen und 2 Zoll brei-

breiten sonst sehr gut geschnittenen Sardonyx meiner Sammlung, welcher ein Brustbild eines Frauenzimmers enthält, ist das ganze Gesicht so erhaben und von der Grundfläche abstehend geschnitten, daß auch unterwärts Nase, Auge, Mund und Backe sichtbar sind. Dieser Stein hat sonst noch dieses Vortheilhafte, daß Haare und Gewand des Brustbildes ihre eigene Farbe haben, und am Halse verschiedene bläuliche Adern, als durch die Haut scheinend, sichtbar sind.

Alle Sammlungen egyptischer Alterthümer überführen uns, daß die Egyptier ihre mehrsten Bildnisse von Gottheiten mit dicht an den Leib gelegten Armen und geschlossenen Beinen arbeiteten. Herr **Leßing** hält dafür, daß sehr wahrscheinlich sie diese Bildung von der Form ihrer Todten hergenommen haben; wie denn auch diese Meinung bey mir sehr grosse Wahrscheinlichkeit hat. Zugleich aber kann es auch seyn, daß ihre erstern Materialien, woraus sie ihre Bildsäulen verfertigten, mit Anlaß zu diesen Formen gaben. Es ist bekannt, daß sehr viele ihrer Götzenbilder von der Isis, dem Osiris, Anubis, Canop u. s. w. ja auch verschiedener Thiere, aus Basaltsäulen gearbeitet sind, vielleicht auch in den ältesten Zeiten, in der Kindheit der Kunst, aus blossen Holzstämmen. Diese Materialien und schmalen Säulen waren schon Hinderniß genug, daß die ersten ungeübten Bildhauer nur solche Bildsäulen verfertigten, die weder abstehende Arme noch von einander gestellte Beine hatten; denn wollten sie im Grossen dergleichen arbeiten, so mußten sie Arme und Beine ansetzen, zu welcher Arbeit ihnen die Geschicklichkeit in den damaligen Zeiten gewiß noch fehlte. Obgleich in den

nach-

nachfolgenden Zeiten die Egyptier auch aus Granit, Porphyr u. s. w. aus Thon und Metall dergleichen Bildsäulen verfertigten, so waren sie doch einmal an diese alten Formen gewöhnt, ein Arbeiter ahmte dem andern nach, sie wurden ihnen gleichsam heilig, so daß sie solche jederzeit beybehielten. Wenn wir die alten Marienbilder, Heiligen und andere Bildsäulen, die sich aus den verflossenen Jahrhunderten in und an den Gothischen Kirchen und Gebäuden erhalten haben, betrachten, so sehen wir, daß die damaligen Bildhauer sich ebenfalls, wie die egyptischen, nach einerley Form und Styl gebildet haben; denn z. E. das eine Marienbild sieht so einförmig und so steif aus wie das andere, der eine Roland so hölzern wie der andere.

Mit der Benennung Mezzo antico oder **Halbalt** belegen die Italiäner diejenigen Alterthümer, welche nach Endigung des orientalischen Kayserthums verfertigt sind.

Beytrag
zu dem 4. Capitel
von der Bearbeitung und künstlichen Form der Edelsteine bey den Neuern.

Es werden bekanntermassen der Chalcedon, Onyx, Carneol und alle dergleichen harte Steine, wenn sie als Cameen oder als Siegelsteine geschnitten werden, vorzüglich die feinern Theile in den Figuren, mit Diamantbord geschnitten, wenn die Arbeit nicht gar

gar zu langweilig von statten gehen soll. Es fand sich aber vor einiger Zeit ein eisenschüßiger weisser und weißgrauer, sehr harter feiner **Smirgel** auf dem Berge, der Ochsenkopf genannt, im Schwarzenberger Revier des sächsischen Erzgebirges, welcher die Güte hat, daß ihn die Steinschneider statt des Diamantbords zum Schneiden vorgedachter Steinarten haben anwenden können. Er findet sich jetzt selten, ist daher theuer geworden, und ist zum Theil mit goldfarbigem Glimmer vermischt. Wenn grosse Steine verarbeitet werden sollen, so ist der Unterschied des Aufwandes beträchtlich, ob solche mit Diamantbord oder Smirgel geschnitten werden; denn obgleich die Arbeit mit letzterm, wenn er auch noch so gut ist, mehr Zeit erfodert, so kann doch die Arbeit viel wohlfeiler gegeben werden, als wenn Diamantbord gebraucht wird. Bey kleinen Arbeiten ist jedoch der Aufwand des Diamantbords nicht sehr in Betracht zu ziehen.

Von einem der besten teutschen Steinschneider, welcher sich jetzt in Dresden aufhält, und sich **G. B. Terrelbach** nennt, habe ich in Onyx und andern Steinen vortrefliche Arbeiten gesehen und erhalten. Er schneidet erhaben und vertieft, und kann **Nattern** und **Piglern** an die Seite gesetzt werden. Er arbeitet jetzt an den Bildnissen der Rußischen Kayserin, des Großfürsten und Peters des Grossen.

Herr **Krünitz** * redet von dem Schleifen und Poliren orientalischer und occidentalischer Steine; doch ist vieles über diese Arbeit hier angeführtes ungegründet. Auch lesen wir daselbst, bey **den fetten Steinen, als Ballasrubin, Rubinspinell**

u. s. w.

* Oeconomische Encyclopädie, 10. Th. S. 73.

u. s. w. gebraucht man zur **Erleichterung des Polirens das Schwefelöl.** Ich weiß nicht, warum Herr Krünitz diese Steine fette nennt, auch wird nie Schwefelöl, sondern Vitriolöl oder Vitriolspiritus genommen; doch glaube ich, daß auch Schwefelspiritus dazu dienlich sey, als welcher mit dem Vitriolspiritus übereinkommt. Diese Dinge werden deshalb zur Politur genommen, damit die Steine, nach Aussage der Steinschneider, nicht verbrennen, oder, welches einerley ist, auf der Oberfläche ihre schöne Farbe nicht verlieren. Werden solche bloß mit Wasser und Tripel polirt, so werden sie davon nicht recht angegriffen, und bleiben matt und mißfarbig; gegentheils dienen diese sauren Geister, daß die Steine, so wie die Steinschneider reden, von dem Tripel und der Scheibe recht angezogen oder angegriffen werden, und dadurch eine gehörige Politur annehmen. Ferner lesen wir in der Encyclopädie: **Wenn die Scheiben zu weich sind, hauet man in ihre Fläche, indem man die Schneide eines Messers gerade auf sie setzt. Dadurch wird sie voll langer erhabener Striche, die man nachgehends mit Tripel und Zinnasche gelinde macht.** Wenn das Messer mit seiner Schneide auf die Schleif- oder Polirscheibe gesetzt wird, so läßt man solche einigemal umlaufen, so hackt das Messer viele feine Reifen oder Kerben in dieselben. Dieses geschieht bloß deshalb, wenn die Scheiben zu glatt geworden sind, und den Smirgel und Tripel nicht mehr annehmen können, auch diese Stücke sich bey dem Aufhalten des Steins von den Scheiben abschieben, damit Smirgel und Tripel von den Scheiben wieder angenommen und in den feinen Ritzen gehalten werde.

Wenn

Wenn die Edelsteine eine ungleiche Farbe haben, z. E. wenn ein Rubin oder Sapphir weisse Stellen hat, so kann man diesem Uebel durch die gewöhnlichen Folien nicht abhelfen, denn solche verbergen die Flecken nicht, und der Stein erscheint mehrfarbigt. Soll nun ein solcher Stein eine gleiche Farbe haben, so pflegen geschickte Juwelirer solchen in einen Kütt von gefärbtem Mastix zu setzen, und die Stellen auf dem Mastix, da, wo sie die hellen Flecken des Steins berühren, dunkel, da aber, wo sie die dunkeln berühren, helle zu färben, so daß dadurch eine gleiche Farbe hervorkommt. Ich habe Diamanten und andere Steine gesehen, denen man auf diese Art so geholfen hatte, daß man den Betrug, bevor die Steine nicht ausgebrochen waren, nicht entdecken konnte. Es bleibt also eine sichere Regel, daß es besser sey, die Edelsteine unverfaßt zu kaufen, wenn man sich nicht der Gefahr eines grossen Verlusts aussetzen will.

Wenn Diamanten und andere Edelsteine unrein und schmutzig geworden sind, und folglich ihren Glanz verloren haben, so nimmt man weiß gebranntes fein gepülvertes Hirschhorn oder andere Knochen, befeuchtet solches mit Brandtewein, tunkt darein eine feine Bürste, und bürstet die Steine damit. Fein gepülverter Gyps oder Kreide kann auch in dieser Absicht genommen werden.

Ich habe in der Folge bey jedem Edelstein den Erfolg der Versuche angeführt, welche Herr **Brugmans** angestellt hat, um zu erforschen, ob ein Stein etwas Eisenhaftes enthalte. Herr **Brugmans** gab 1778. zu Leiden diese Versuche unter folgendem Titel heraus: Antonii Brugmans Magnetismus, seu de affini-

affinitatibus magneticis observationes academicae, und 1781. ist diese Schrift vom Hrn. M. Chr. Gotth. Eschenbach in die teutsche Sprache übersetzt, und unter dem Titel: **Beobachtungen über die Verwandschaften des Magnets,** zu Leipzig in den Druck gegeben worden. Die mehresten Versuche des Hrn. **Brugmans** habe ich wiederholt, und wahrgenommen, daß, wenn das Stückchen Papier, worauf man den zu untersuchenden Körper legt, zuvor mit ein wenig reinem Talg oder Wachs bestrichen wird, das Papier viel beweglicher auf dem Wasser ist, und alsdenn solches nicht so leicht einsaugt oder befeuchtet wird, als wodurch dessen Beweglichkeit auf dem Wasser ungemein gehemmt werden kann. Es versteht sich ohnedem von selbst, daß man zu diesen Versuchen das feinste Papier zu wählen habe.

Wenn man die verfaßten Edelsteine, vorzüglich die dünnen und feinkantigen Rosensteine, sicher aus ihren Einfassungen oder Kasten nehmen will, so geschieht solches am besten mit Scheidewasser, wenn sie, wie gewöhnlich geschieht, in Silber gefaßt sind. Sind sie in Gold gefaßt, nimmt man Königswasser. Man wirft das gefaßte Stück nur einige Minuten oder länger in diese Wasser, so geben sich die Steine leicht los, und man läuft nicht Gefahr, daß sie, wie oft geschieht, mit Zangen, Grabsticheln und andern Instrumenten zerbrochen werden.

Beytrag
zu dem 5. Capitel
vom Diamant.

Daß die orientalischen Diamantkrystalle größtentheils

tentheils achtseitig und zwo zusammengesetzte Pyramiden sind, ist durchgehends bekannt, nur zweifelte man noch, ob die **brasilianischen** von eben der Bildung seyn. Herr **Vosmaer** meldet mir, daß das Cabinet des Hrn. Erbstadthalters in dem Haag einen Diamantkrystall aus Brasilien enthalte, welcher dem orientalischen vollkommen gleich sey. Eben dieses Cabinet besitze auch einen **rohen Diamant in der Mutter** aus Brasilien. Diese ist eine Zusammenhäufung von eisenschüßigen kleinen Kieseln, (Keytjes) zwischen welchen ein kleiner Diamant eingeschlossen ist. Alle brasilianische Diamanten werden aus Bächen gefischt, woher auch dieser gekommen ist; denn diese Kiesel scheinen sich eher im Wasser abgerundet und abgerieben zu haben, bevor diese Kieselmasse zusammengebacken ist. Mir deucht, Herr **Vosmaer** urtheilt hierüber sehr recht, und halte ich dafür, daß diese Kieselmasse nicht diejenige Mutter sey, worinn der Diamant ursprünglich ist erzeugt worden, sondern daß solcher durch einen Zufall unter vorgedachte eisenschüßige Kiesel gerathen, und mit denselben in eine Masse zusammengebacken sey; denn es ist nicht wahrscheinlich, daß ein Diamant oder anderer Krystall in einer Anhäufung von zusammengeflossenen und hernach an einander gebackenen Kieseln sich bilden oder krystallisiren könne. Ob der Kütt dieser kleinen Kiesel auch quarzartig sey, meldet Herr **Vosmaer** nicht. Ueberhaupt bleibt uns noch immer über das wahre Muttergestein der orientalischen und brasilianischen Diamanten eine grosse Dunkelheit. Wenn auch einige Diamanten in der Mutter gefunden werden, so schlägt solche der erste Verkäufer gewiß heraus, damit er ihren Werth

zum Verkauf bestimmen könne, als welches in der Mutter sich nicht wohl thun liesse.

Es sind ohngefehr 60 Jahre, daß man in Brasilien die Diamanten entdeckte, und solche von andern Kieseln unterscheiden lernte. *

In des Abate *D. Francesco Saverio Clavigero* Storia antica del Messico, welche 1780. aus dem Spanischen in das Italiänische ist übersetzt worden, wird im ersten Theile versichert, daß sich vordem in Mexico Diamanten, Smaragde, Amethyste, Katzenaugen, Türkis und Carneole in dem Lande der Mixtechi, Zapotechi und Cohuixchi, auch Jaspis in den Bergen von Calpolalpan gefunden haben. Im zweeten Theile wird aber auch gemeldet, daß die Oerter, wo vordem die Edelsteine sich fanden, nunmehr gänzlich unbekannt sind; denn weil die Spanier den Mexicanern so hart begegneten, verheimlichten diese die Gegenden, wo die Edelsteine zu finden waren.

Herr **von Fichtel** ** berichtet, daß sich vor einigen Jahren in Haromsteck in Siebenbürgen, bey Treibung eines Stollns, zwischen Drusigem Quarz zween Diamanten gefunden hätten. Es wäre zu wünschen, daß Herr **von Fichtel** die Krystallform dieser Diamanten gemeldet hätte, auch, wo solche hingekommen. Ob ich gleich noch zweifle, daß diese Steine wahre Diamanten gewesen sind, so bleibt es doch immer noch möglich, daß wir auch in Europa noch einmal wahre Diamanten entdecken. Wenn aber Herr **Krünitz** *** die ungarischen, böhmischen,

* S. Voyage d'Anson. S. 44.

** Beytrag zur mineral. Geschichte von Siebenbürgen, 1. Th. S. 139.

*** Oeconomische Encyclopädie, 9. Th. S. 181.

schen, schlesischen und lausnitzer unter die wahren Diamanten setzt, so wissen wir gewiß, daß alle diese Steine nur bloße Quarzkrystalle sind. Ein ächter roher Diamant unterscheidet sich dadurch, auch mit blossen Augen, gar leicht von einem Quarz oder andern Kiesel, weil man am erstern seine zarte blättriche Fügung gar leicht erkennen kann. Wenn der Diamant etwas abgerieben oder kieselartig geworden ist, so geben seine Blätter ein ordentliches Schielen oder Schimmern von sich.

Kürzlich erhielt meine Sammlung einen schönen, reinen, **dunkelsapphirblauen**, als Brillant geschliffenen **Diamant**, und kommen dergleichen weit seltner vor, wie die grünen. Diejenigen Diamanten, die nur bläulich aussehen, oder, wie die Juwelirer reden, in das Blaue ziehen, kommen öfter vor; und weil diese durch die Fassung nicht können geholfen werden, daß sie nicht jederzeit schwärzlich aussehen, so werden sie zu den schlechtesten Steinen gerechnet. Die ganz blauen gegentheils nehmen eine Sapphirfolie an, unterscheiden sich jedoch durch ihr vorzügliches Feuer hinlänglich von dem Sapphir.

Opalisirende Diamanten kommen dann und wann vor, daß sie, wie der sogenannte orientalische Opal, verschiedene Farben spielen, andere sehen vollkommen den sächsischen bläulichen Opalen gleich. Sie werden unter die schlechten und fehlerhaften Diamanten gerechnet, haben wenig Werth, jederzeit Federn und etwas Trübes, oder in der Sprache der Juwelirer werden sie chalcedonich genannt.

In meinen Beyträgen habe ich S. 33. bemerkt, daß die vollkommnen achtseitigen rohen Diamantkrystalle von den Portugiesen Naiffos, von den Franzo-

sen aber Pointes naives genannt werden. Sollte letzteres nicht vielmehr Pointes natives, oder so viel als **natürliche angeborne Spitzen** heißen sollen.

Ein **Kornbrillant** ist ein solcher, welcher nicht aus einem Rosen- oder andern platten unvollkommnen Stein geschnitten ist, sondern aus einem achtseitigen vollkommnen Krystall, dessen eben zuvor gedacht, oder aus einem rundlichen Kiesel, dergleichen die Juwelirer ein **Korn** nennen; denn aus einem solchen Stein kann der daraus entstehende Brillant seine rechte Höhe, Breite und gehörige Anzahl Flächen erhalten, als unter welchen Umständen er alsdann ein **Kornbrillant** genannt wird.

Ein roher Diamant, welcher noch seine Rinde hat, und daher nicht die ihm zukommende Durchsichtigkeit, wird ein **gepanzerter Stein** genannt.

Daß die sogenannten Diamanten in den Höhlen bey **Basso**, auf der Insel Cypern, blosse schöne Quarzkrystalle sind, versichert auch Herr **Mariti** in seinen Reisen. Es ist verboten sie zu suchen, und sind deshalb Wachen dabey bestellt, die sich doch leicht bestechen lassen, wie Herr **Mariti** meldet. Diese Krystalle nehmen durch das Schleifen einen vorzüglich schönen Glanz an.

Einige grosse Juwelirer wollen versichern, daß die weissen und schönsten Diamanten, die man vom ersten Wasser nennt, leichter seyn sollen, wie die mehr gefärbten, z. E. wie die gelben, braunen u. s. w. Ich selbst habe die Wahrheit dieser Sache nicht untersucht.

Was nun die fernern chemischen Versuche mit den Diamanten betrift, so habe ich noch anzuführen, daß **Averani**, ohngefehr um das Jahr 1695, dem jungen

gen Großherzog **Gaston von Medicis** die ersten Versuche sehen ließ, wodurch er die Diamanten, durch Hülfe des Feuers eines Brennspiegels, verdunstete. Diese Versuche blieben also bis auf unsere Zeiten unnachgeahmt.

Der Herr Ritter **Torb. Bergmann*** hat wahrgenommen, daß der Diamant, ohne zu zerspringen, Grübchen in den Hammer und Ambos machte. Vermuthlich ist hier die Rede von kleinen Splittern, denn grössere Diamanten widerstehen dem Hammer und Ambos gewiß nicht; und es ist bekannt, wie leicht solche von den Diamantkleveru durch einen leichten Schlag mit dem Hammer auf ein Messer gespalten werden. Auch bemerkt Herr **Bergmann**, daß ganz kleine Diamantstückchen weder von Vitriolöl noch von Salpetergeist angegriffen würden. Meines Erachtens bleibt es noch zweifelhaft, wenn man behauptet, daß ein Theil des zerriebenen Diamantpulvers in dieser oder jener Säure angegriffen und aufgelöset sey, ob nicht vielleicht nur bloß ein Theil der abgeriebenen Gefässe, welcher sich unter den Diamantstaub gemischt hat, eine scheinbare Auflösung des Diamants darstelle.

Herr **Gerhard** ** machte mit dem Diamant vier Versuche. Einen Stein von 2 Karath setzte er einem Feuer, worinn reines Stabeisen schmolz, eine Stunde lang aus. Im Thontiegel veränderte sich weder Härte noch Gewicht, nur litte bloß sein Glanz ein wenig. Der Diamant von $6\frac{1}{4}$ Gran verhielt sich im Kreidentiegel wie der im Thontiegel. Der

 Diamant

* Sammlungen zur Physic und Naturgeschichte, des 2. Bandes 3. St. S. 287.

** im 2. Th. der Gesch. des Mineralr. S. 28.

Diamant im Kohlentiegel wog 13¼ Gran, er verhielt sich wie im Thontiegel, ausser daß er noch etwas durchsichtig war. Beym **zweeten Versuch** blieben die Steine zwo Stunden im Feuer, und die Wirkung war in allen drey Tiegeln wie bey dem ersten Versuch, und bey beyden wurden die Tiegel auf Kohlengestübe gesetzt. Beym **dritten Versuch** wurde ein sechsstündiges Feuer gegeben, der Thon- und Kreidentiegel auf Sand, und der Kohlentiegel auf Kohlengestübe gesetzt. Im Kohlentiegel erfolgte kein Schmelzen, der Stein behielt nur 5 Gran am Gewicht, doch blieb seine Härte, daß er noch Glas schnitt. Der Kreidentiegel schmolz mit dem Sande zusammen, und der Diamant war verschwunden. Im Kohlentiegel litte der Stein nicht die geringste Veränderung. Beym **vierten Versuch** wurden die beyden übergebliebenen Diamanten nebst einem neuen in ein sechsstündiges Feuer gesetzt. Der Thontiegel wurde in Sand, der Kreidentiegel in Wasserbley, und der Kohlentiegel in Kohlengestübe gesetzt. Im Thontiegel war der Diamant gänzlich verschwunden. Der neue Diamant von 2 Gran im Kreidentiegel schmolz nicht, verlor aber seine Durchsichtigkeit und ¼ Gran am Gewicht. Im Kohlentiegel veränderte der Stein sich nicht.

In meinen Beyträgen S. 12. habe ich kürzlich angeführt, was Herr **Beccari** und Herr **Wilson** von dem Leuchten der Edelsteine im Finstern berichtet haben, daher wird es meinen Lesern nicht unangenehm seyn, wenn ich hiemit kürzlich die Versuche des Hrn. **von Grosser** anzeige, welche er in einer kleinen Schrift unter folgendem Titel bekannt gemacht hat: Phosphorescentia adamantum novis experimentis illustrata,

lustrata, und welche 1777. zu Wien gedruckt wurde.

Ein gelber Diamant leuchtete in einem luftleeren Raume stark. Wenn man ihn in einem eisernen Löffel, ohne daß derselbe glühete, über das Feuer hielt, wurde er gleichfalls leuchtend, auch stark, wenn er mit Wachs an die Kette einer electrischen Maschine befestigt wurde. Nicht alle Diamanten konnten unter gleichen Umständen zum Leuchten gebracht werden. Die Farben der Diamanten, als hochgelbe, goldgelbe, rosen- und hochrothe, bewiesen, daß auf die Farbe nichts ankomme.

Herr **von Grosser** erhitzte einen eisernen Löffel, doch nicht, daß er glühete, und ein darein gelegter Diamant leuchtete noch nach zwo Secunden. Das Leuchten des Diamants wird mit dem Leuchten des bononischen Steins verglichen. Es hat der Diamant dieses mit diesem Steine gemein, daß er im luftleeren Raum, durch die Erhitzung, durch das electrische Feuer, und auch dann und wann durch den blauen Lichtstrahl, welcher durch ein Linsenglas gesammlet wird, und auf den Diamant fällt, leuchtet; doch unterscheidet sich der bononische Stein von dem Diamant darinn, daß ersterer einen gelbrothen, einer glühenden Kohle gleichen, und letzterer einen weißgelblichen Schein giebt. Es werden in der Folge noch einige Verschiedenheiten angeführt.

S. 27. Eine kupferne Kugel wurde mit 100 Karath Diamanten angefüllt, und in einem pyramidalförmigen, aus heßischer Erde verfertigten und acht Tage lang angefeuerten Ofen im Feuer erhalten. Es war fast keine Spur von Diamanten zu sehen, und sie waren verdunstet; doch wundert es mich, daß die

kupferne Kugel nicht geschmolzen. Bey diesem Experiment hatte man die Absicht, die Diamanten in Fluß zu bringen, und vermuthlich wollte man aus vielen kleinern grössere zusammenschmelzen.

S. 28. Es wurden die Diamanten so gebrannt, daß sie eine Rinde bekamen,* und hiedurch verloren sie die Eigenschaft, zu leuchten. Auch eben dieses bezeugt du Fai, welcher, in Betracht des Leuchtens, mit den Diamanten verschiedene Versuche gemacht. Ein Diamant von 6 Grän wurde in eine Kapsel von kölnischer Erde, mit Kohlenstaub angefüllt, gethan, so daß aller Zugang der Luft nicht statt fand, dem heftigsten Schmelzfeuer ausgesetzt, so daß die ganze Kapsel eine halbe Stunde lang glühete. Dieser Diamant leuchtete hernach nicht weiter in der Camera obscura. Durch dergleichen Brennen sollen die Juwelirer die gefärbten Flecken, die den Glanz so sehr verderben, aus den Diamanten bringen; doch sollen dergleichen Flecken schwarz werden, wodurch sie aber dem Diamant nicht so nachtheilig fallen sollen, wovon ich jedoch die Wahrheit nicht einsehe.

Herr

* Um einen Diamant seines Glanzes zu berauben, so daß er trübe und mit einer weißen Rinde überzogen wird, bedarf man keines künstlichen und sehr heftigen Feuers; denn ein gemeines Holz- und Kohlenfeuer bewirkt dieses. Es wurde aus Versehen ein Brillant, welcher einen halben Grän schwer war, in das Feuer eines Stubenofens, der mit Büchenholz geheizt wurde, geworfen: er lag darinn 48 Stunden, und wie man ihn aus der Asche wiederum herausgesucht hatte, war er ohne Glanz, weiß und trübe, und hatte nur eine sehr feine Rinde bekommen, doch nichts merkliches am Gewicht verloren.

Herr **von Grosser** hält dafür, weil verschiedene gebrannte Diamanten nicht mehr leuchteten, daß die Ursache des Leuchtens in Salzen liegen könne. Er brachte daher einen Diamant von 6 Grän, welcher zuvor auf keine Art zum Leuchten zu bringen war, in fliessenden Borax auf einer Kohle vor das Löthrohr. Nachdem solcher über eine Viertelstunde ein heftiges Feuer ausgehalten, und der Borax größtentheils verraucht war, so daß er den Stein nicht mehr bedeckte, wurde er von der Kohle genommen, und, nachdem er erkaltet, leuchtete er sehr schön im Finstern. Eben dieser Versuch glückte mit zween andern Diamanten, doch nicht mit einem Diamant, wo er statt des Borax mit Steinsalz angestellt wurde.

S. 30. Einige rohe Diamanten leuchteten, andere aber nicht; woraus Herr **von Grosser** den Schluß zieht, daß einige Diamanten von Natur das Salz, wodurch sie leuchten, hätten, andere aber nicht, welchen letztern es also durch die Kunst könne gegeben werden.

Eine öftere Erfahrung hat gelehrt, daß der Diamant durch die Electricität einen langschweifigen stark knisternden Funken gebe; doch ist es mir immer so vorgekommen, daß ein in Metall gefaßter Stein einen lebhaftern Funken gab, als ein ungefaßter.

Kurz zuvor habe ich bereits eine Anmerkung des Hrn. **von Grosser** angeführt, die das Ausbrennen der Flecken in den Diamanten betrift. Jetzt will ich noch einige Erfahrungen dieserhalb mittheilen. Es ist eine bekannte Sache, daß, wenn die Diamanten braune, braungelbe oder andere Flecken und fremde Theile enthalten, die ihren Werth sehr herunter setzen, daß man solche durch das Brennen oder Glühen in einem

einem starken Feuer herauszubringen sucht. Ein weis- ser thonerner Tobackspfeifenkopf ist hiezu das beste und bequemste Geschirr. Man pflegt sie auch wohl vor dem Löthrohr auf einer Kohle zu glühen; doch müssen sie alsdann zuvor mit Borax umhüllet wer- den, weil sie sonst leicht eine feine Rinde bekommen, und hernach von neuem müssen abgeschliffen werden; auch erfordert diese Arbeit viele Vorsicht, daß die Diamanten, besonders kleine, nicht so erhitzt werden, daß sie ganz oder zum Theil schmelzen. Bey allen diesen Versuchen ist diese Vorsicht zugleich genau in Obacht zu nehmen, daß man das Feuer nicht gleich heftig angehen lasse, sondern daß der Stein nach und nach heiß und glühend werde; denn diejenigen, wel- che Federn oder zarte Risse haben, pflegen gar leicht von einander zu springen, oder die Risse greifen doch wenigstens weiter um sich. Auch wenn das Glühen geschehen ist, muß man den Stein nach und nach er- kalten lassen, und nicht gleich an die kalte Luft oder an noch kältere Körper bringen, weil sonst auch die eben gedachte Wirkung erfolgen kann. Am sichersten ist es, daß man den Stein auf den Kohlen läßt, bis solche nach und nach verloschen sind, und der Stein kalt geworden ist.

Dann und wann glückt es, daß durch diese Arbeit die Diamanten reiner und schöner werden; doch aber geschieht es auch oft, daß die Flecken nur eine andere und oft schlechtere Farbe bekommen, oder auch wohl zum Theil ganz trübe und mißfarbig werden. Ei- nen seltenen Fall sahe ich, daß man einen Dia- mant, welcher einen grossen braungelben Fleck hatte, vor dem Löthrohr mit Borax glühete. Er wurde durchaus schön roth, wie ein Ballasrubin, und wurde nachher

nachher als ein reiner rother Diamant mit Vortheil verkauft. Diese Röthe entstand gewiß von Eisentheilen, welche der gelbbraune Fleck enthielt, so wie eben dergleichen Eisentheile dem brasilianischen Topas durch das Glühen eine rubinrothe Farbe mittheilen.

Ein anderer Diamant, welcher an einer Seite dergleichen Flecken hatte, wurde durch vorgedachten Versuch im Feuer zur Hälfte ganz schwarzbraun, und konnte daher schwer, und nicht anders als mit grossem Schaden, verkauft werden.

Diese Versuche lehren indessen, daß auch in dem allerhärtesten Steine, nachdem er bereits vollkommen gebildet ist, noch eine Ausbreitung der Farbe möglich sey, oder auch, daß das färbende Wesen aus demselben könne ausgetrieben werden.

Weil doch die geschnittene Arbeit im Diamant noch jederzeit als eine Seltenheit angesehen wird, so habe ich noch anzeigen wollen, daß auch zu Anfang dieses Jahrhunderts der Steinschneider **Neumann**, der Vater, zu Halle das preußische Wapen in einen Diamant geschnitten habe. Auch der sächsische Minister, Graf **von Brühl**, ließ sein Wapen von dem Steinschneider **Christiani** schneiden.

Als der Mareschal, Graf von Sachsen, 1742. die Stadt Prag eroberte, wurde ihm von derselben ein grosser platter Diamant geschenkt. Er ließ zum Andenken dieser glücklichen Begebenheit vorgedachte Jahrzahl in diesen Stein schneiden. Der zum Trauring des Großherzogs Francesco im Jahr 1581. geschnittene Diamant, welcher von **Gori** angeführt wird, ist nach dem Bericht des Hrn. **Bencivenni** kein Diamant, sondern ein weisser Sapphir: S. Saggio istorico della real Galleria de Firenze, 1779.

Es

Es ist bekannt, daß der sogenannte Glasfluß, welcher Pierre de Stras genannt wird, dem Glanze nach dem Diamant ziemlich nahe kommt. Herr **Baume*** giebt folgendermassen dessen Bestandtheile und deren Verhalten gegen einander an. Nemlich man nimmt dazu 4 Loth Kiesel, 2 Loth reine Pottasche, 1½ Loth Borax, und ½ Loth Bleyweiß.

Dieser Glasfluß hat, so wie der Pierre de Stras, einen vortreflichen Glanz, wenig Härte, und folglich eine geringe Dauer.

Daß der Pierre de Cajenne nichts bessers sey, habe ich bereits in dem ersten Bande meiner Beyträge gesagt.

In verschiedenen sowohl alten als neuen Schriftstellern, die von Diamanten geschrieben haben, wird einer besondern anziehenden Kraft und Freundschaft, wie sich einige ausdrücken, zwischen dem Diamant und Mastix erwähnt; ja einige Naturforscher haben diese gegenseitige Wirkung bey dem Diamant und Mastix als eine wesentliche Eigenschaft des erstern angenommen. Ich habe den blossen Mastix, auch den mit Helfenbeinschwärze vermischten, wie er vordem von den Juwelirern ist gebraucht worden, bey dem Diamant und andern Edelsteinen versucht, doch habe ich nie eine andere als anklebende Eigenschaft bey dem Diamant, so wie bey den andern Edelsteinen, wahrnehmen können, wenn der Mastix zuvor, wie es sich gehört, war gewärmt worden. In ältern Zeiten wurden die Diamanten größtentheils in blosses Gold gefaßt, und weil der umgebogene Rand des Goldes, da dieses weicher wie Silber ist, den Stein nicht so gut befestigte, wie das Silber, welches man jeßt zu den Kastens zu nehmen pflegt, so wurde der Diamant

* Chymie experimentale et raisonèe, T. 3. S. 296.

mant auf mit Helfenbeinschwärze vermischten Mastix, den man bis zu einem gewissen Grad erwärmte, gesetzt, damit der Stein an den Mastix klebte, und von diesem und dem Golde zugleich gehalten wurde. Unsere geschicktesten Juwelirer haben mir versichert, daß sie jetzt gar keinen Mastix mehr gebrauchen, sondern den Diamant auf blosse Helfenbeinschwärze sezzen, die mit ein wenig Gummiwasser angemacht wird, damit sie mit solcher das Innere des Kastens gleichförmig überziehen können. In meiner Abhandlung von Edelsteinen S. 86. habe ich bereits mit wenigen Worten von der Wirkung des Mastix auf den Diamant geredet, und auch angezeigt, daß die schönsten und vollkommensten Brillanten des geschwärzten Kastens gar nicht bedürfen, sondern in unsern Zeiten in unterwärts offene Kasten oder a jour gefaßt werden.

Es ist merkwürdig, daß die Anzahl der Diamanten die Anzahl der übrigen Edelsteine vom ersten Range, z. E. der Rubine, Sapphire, Smaragde u. s. w. weit übertrift; und wenn wir bedenken, wie viel geschnittene Diamanten bereits in der Welt vorhanden sind, so muß ihre Anzahl ungemein groß seyn.

Es ist noch jetzt die Gewohnheit in Holland, daß diejenigen, welche mit rohen orientalischen Diamanten handeln, solche in die von der **alten** und **neuen Mine** theilen. Die erstern schätzen sie höher, weil sie solche für schöner und weisser halten, als die letztern. Es kann gar wohl seyn, daß vordem in den alten Minen mehr schöne und weisse Steine vorkamen, wie nun in den neuern; und daher nennen die Holländer noch jetzt die bessern Steine von der alten, und die schlechtern von der neuen Mine, ob sie gleich nicht wissen, von welcher Mine die Diamanten sind.

Denn

Denn es bleibt eine ausgemachte Sache, daß die Diamanten, sie mögen aus der alten oder neuen Mine, oder aus Brasilien seyn, wahre Diamanten sind, ob es gleich gar wohl seyn kann, daß an einem Orte die Diamanten weisser und reiner, wie an dem andern gefunden werden. Wenn die Nachrichten einiger neuern Reisenden gegründet sind, so sollen die alten Minen größtentheils erschöpft seyn.

Um die **orientalischen** und **brasilianischen Diamanten** zu unterscheiden, wollen einige behaupten, daß erstere eine dünnere Rinde um sich hätten, wie letztere: allein ich habe wahrgenommen, daß die Rinde bey der einen und andern Art bald dicker, bald dünner sey; und ist es sehr wahrscheinlich, daß die Rinde der Diamanten, um dünner oder dicker zu seyn, von dem Ort und der Beschaffenheit der Erdart abhänget, worinn der Diamant eine kürzere oder längere Zeit gelegen hat. Einige Diamanten, die vielleicht unter reinem Sande und Kieseln gelegen haben, und durch diese abgerieben sind, haben gar keine eigentliche Rinde, sondern nur eine matte abgeriebene Oberfläche, welche wie ein matt geschliffenes Glas aussieht.

N. S. Noch bey der Correctur erhalte ich Hrn. **T. Bergmanns** Sciagraphiam regni mineralis, und muß daraus anmerken, daß Herr **Bergmann** S. 96. den Diamant vorerst bis auf weitere Untersuchungen von den Edelsteinen trennet, und ihn unter die brennbaren Körper rechnet, weil er im offenen Feuer mit einem ihn umgebenden Schein und kleiner Flamme verfliegt, auch im Brennpunct eines Brennglases Spuren von etwas Ruß zurücklasse. Allein sollte wohl das Verfliegen allein ein Beweis des

Brenn=

Brennbaren seyn? Konnte auch nicht der Ruß von dem Körper entstehen, auf welchem der Diamant in dem Brennpuncte lag?

Beytrag
zu dem 6. Capitel
vom Rubin.

Obgleich in den Beyträgen zu meiner Abhandlung von Edelsteinen bereits **acht= und vierzehnseitiger Rubinen** ist erwähnt worden, so weichen doch folgende merklich von jenen in der Krystallform ab.

Platter seltner achtseitiger Rubinkrystall, dessen eine Horizontalfläche ist dreyseitig, die andere sechsseitig; an diese stossen sechs schmale Flächen, drey dreyseitige und drey rhomboidalische, die mit einander abwechseln. Diese Rubinen gehören zu den orientalischen hochrothen.

Vierzehnseitiger orientalischer säulenförmiger hochrother Rubinkrystall, dessen Säule ist sechsseitig, hat noch beyde abgestumpfte Endspizzen, deren jede drey Rhomboidalflächen, und oben eine dreyeckigte Fläche hat. Dieser Krystall ist äusserst selten.

Vierzehnseitiger orientalischer hochrother Rubinkrystall, ist ziemlich platt, hat oben und unten ein grosses Dreyeck, an den Seiten sechs kleine Dreyecke und sechs ungleiche Vierecke.

Granatförmiger Ballasrubin kann in dem, drey Meilen von Rhonitz, aus dem Carpathischen Gebirge herunterfliessenden Michalona=Fluß häufig

gesammlet werden. Herr **Ferber** * meldet, daß man ihn als hochrothen Granat vorzeige, und meines Erachtens wird er auch zu den Granatarten gehören.

Orientalische hochrothe Katzenaugen sind wahre **opalisirende Rubine.** Der Grund bleibt dunkelroth, und der Schein weißroth.

Zweyfarbiger Rubin, dessen eine Seite die Farbe des **hochrothen,** die andere Seite des **Spinalrubins** hat, aus Orient. Eben so kommen Rubinkrystalle und Kiesel vor, wobey die Ballasfarbe an der einen, und eine der übrigen Rubinfarben an der andern sichtbar ist. Meine Sammlung enthält einen orientalischen Stein, welcher auf der einen Seite hochroth, auf der andern aber blau, und folglich halb Rubin, halb Saphir ist. Er ist geschliffen, und folglich kann ich seine natürliche Krystallform nicht angeben.

Violetter Saphir, Saphir Anthrax, Anthraca, Saphir Rubinus, wird von einigen zum Saphir gerechnet, doch ist er eigentlich der schönste **violette Rubin** oder sogenannte **orientalische Amethyst.** Eine Art dieses Steins, die zwischen dem Rubin und violetten Granat steht, wird jetzt von einigen Steinhändlern unter dem Namen **Allmandin** verkauft, gehört aber zuverläßig zu vorgedachtem violetten Rubin oder orientalischen Amethyst, nur sind die Steine von der höchsten und schönsten Farbe selten. In meiner Abhandlung von Edelsteinen S. 95. habe ich von den Allmandinen gemeldet, daß man solche unter den Juwelirern kaum kenne, und erst seit kurzer Zeit haben einige Steinhändler diese Benennung wieder hervorgesucht, und sie gedachtem Rubin gegeben.

Ru-

* Abhandlung über die Gebirge und Bergwerke in Ungarn, S. 271.

Rubinonyx und **Rubintopas**, der erste ist nach Hrn. **Dütens** * ein Rubin mit Onyxflecken, oder, wie unsere Juwelirer sprechen, ein chalcedonischer Rubin, der letzte ein zum Theil rother, zum Theil gelber Rubin. Beydes sind fehlerhafte Steine.

Nach Hrn. **Brugmanns** ** Versuchen wird der hochrothe Rubin von dem Magnet stärker, wie der blassere, angezogen.

Hrn. **Achards** *** chemische Versuche haben bewiesen, daß die **Bestandtheile des orientalischen Rubins**, in 30 Grän, waren $12\frac{1}{2}$ Grän Kieselerde, 11 Grän Alaunerde, $2\frac{1}{2}$ Grän Kalkerde, $3\frac{1}{4}$ Grän Eisenerde. S. 11. versichert Herr **Achard**, daß der Rubin in einem Glühfeuer von 14 Stunden unveränderlich geblieben.

Nach Hrn. **Torb. Bergmanns** † Versuchen enthielt der **hochrothe morgenländische Rubin** $\frac{9}{100}$ Kalkerde, $\frac{10}{100}$ Eisen, $\frac{40}{100}$ Alaunerde, $\frac{39}{100}$ Kieselerde.

Herr **Gerhard** †† glühete einen Rubin von 5 Karath 2 Grän in einem thonernen Tiegel. Der Stein setzte sich am Tiegel fest, schmolz aber nicht, und verlor auch nichts am Gewichte. Er wurde et-

* Abhandlung von Edelsteinen, übers. Nürnb. 1779. S. 20.

** Magnetismus seu de affinitatibus magneticis observat. acad.

*** Bestimmung der Bestandtheile einiger Edelsteine, S. 18.

† S. Sammlungen zur Physic und Naturgeschichte, des 2. B. 3. St. S. 281.

†† Versuch einer Geschichte des Mineralr. 2. Th. S. 30.

was weniger durchsichtig, und seine Farbe schielte in das Violette. Ein anderer von 3 Karath $\frac{3}{4}$ Grän machte im Kreidentiegel eine Vertiefung von seiner Grösse, ohne zu schmelzen. Ein Rubin von 4 Karath $2\frac{1}{4}$ Grän schmolz, und verlor im Kohlentiegel nichts am Gewicht, aber seine Durchsichtigkeit war etwas verringert, und seine rothe Farbe in eine sehr blasse violette verwandelt.

Nach Hrn. **Dütens** * soll **Henkel** einen Versuch, doch sagt er nicht, wo, erzählen, daß zu Florenz der Großherzog **Johann Gaston von Medicis** vor dem Brennspiegel einen Rubin 45 Minuten im Brennpuncte hielt. Der Stein soll so weich geworden seyn, daß er den Eindruck eines Siegels von Jaspis annahm; doch soll er nichts von seiner Schwere und Gestalt verloren haben. Meines Erachtens ist dieser Stein zu Glas geschmolzen, und kein Rubin geblieben; auch ist es nicht wahrscheinlich, daß er seine Schwere und Härte behalten habe.

Herr **Croharé** ** in Frankreich soll erfunden haben, daß man kleinere Rubine und Smaragde in sehr schöne grössere zusammenschmelzen könne. Die Säure des Phosphorus aus den Knochen soll diese Schmelzung bewirken, so daß die Steine so hart bleiben, daß sie Feuer schlagen, und zugleich wenig an ihrer Schönheit verlieren. Wenn auch diese Steine ein so hartes Glas bleiben, daß es noch Feuer schlägt, so sind dergleichen Gläser nicht selten: daß aber der Smaragd Farbe und Durchsichtigkeit behalten solle, ist, andern Versuchen zufolge, nicht wahrscheinlich.

Bey=

* Abhandlung von Edelsteinen, S. 28. 35.

** Gazette de Santé 1780. S. 24.

Beytrag
zu dem 7. Capitel
vom Saphir.

In den Beyträgen zu meiner Abhandlung von Edelsteinen S. 51. ist angemerkt, daß Herr **Delisle** nebst einigen andern Naturforschern die **achtseitige Krystallform des Saphirs**, so wie solche der Diamant und Rubin haben, bezweifeln; hiergegen hat der Herr Berghauptmann **von Veltheim** mir versichert, daß er zu Leipzig in dem berühmten Linkschen Cabinet dergleichen achtseitige Saphire gesehen habe.

Orientalischer sechsseitiger kegelförmiger hellblauer Saphirkrystall, dessen Flächen in der Quere treppenartige Furchen oder Einschnitte haben.

Herr **Faujas de St. Fond** * meldet, daß sich in Frankreich, bey Expailly, an den Ufern des Bachs Rioupezzouliou, in den vulkanischen Gebirgen in einem eisenschüßigen Sande unter andern Edelsteinen auch Saphire finden. Z. E.

Ein **Saphir**, vier Linien lang, zwo Linien breit, mit **sechsseitiger** abgestumpfter Säule, die doch kegelförmig zuläuft. Dieser Krystall hat noch das Seltene, daß man am Grunde der nicht gebrochenen Säule einen gedoppelten Triangel sieht, oder einen hervorstehenden regulären Triangel in dem andern wahrnimmt. Noch beschreibt Herr **Faujas** einen eben auf die Art krystallisirten Saphir, doch grösser, welcher gegen das Licht die Farbe ändert. Hält man ihn so gegen das Licht, daß man beyde Enden zwischen

* Recherches sur le Volcans éteintes du Vivarais et du Velay etc. S. 187.

schen die Finger nimmt, so sieht er smaragdfarbig aus: sieht man aber gegen seine Grundfläche, so ist er schön blau. Unter gedachtem Eisensande finden sich dergleichen Saphire auch als Kiesel, ohngefehr neun Linien lang, und sechs Linien breit. Meine Sammlung enthält lange dergleichen Saphire, die, nachdem man sie gegen das Licht hält, blau oder grün, auch olivenfarbig aussehen, doch weiß ich ihren Geburtsort nicht. Eine ähnliche Erscheinung bemerkt man an einigen schön blau gefärbten Eisenschlacken des Unterharzes. Diese sind mit auffallendem Lichte blau, mit durchfallendem aber theils grün, theils braun.

Herr **Giovanni Arduini** * hält die Saphire, die er in den Laven der Vicentinischen und Paduanischen Gebirge fand, für wahre Edelsteine; doch glaubt er, daß solche nicht durch das Feuer, sondern nachher, bey Erkaltung der Lava, durch das Wasser sind erzeugt worden. Er hat dergleichen Saphire, Topase, Hyacinthen, Berille und Chrysolithe auf der Villa zu Lonedo vorzüglich schön gefunden, sie schleifen und in Ringe fassen lassen.

Orientalischer undurchsichtiger schön blauer Saphir giebt eben einen solchen Schimmer oder Schein, wie das Katzenauge, und unterscheidet sich merklich von dem opalisirenden Saphir.

Saphir in kleinkörnigtem Granit von Dracke bey Copenhagen erhielt kürzlich meine Sammlung, doch bin ich noch zweifelhaft, ob nicht diese blaue durchsichtige Steinart ein Feldspath sey.

Orientalischer Wäsel. Unter dieser Benennung erhielt ich von einem Steinhändler einen durchsichtigen, sehr

* Italiänische Bibliothek, des 2. B. 2. St. S. 357.

sehr harten, bläulich opalisirenden Stein, der meines Erachtens zum **Wassersaphir** und Ceylonischen Kieseln oder Kaysteinen muß gezählt werden. Er hat ein sehr gutes Feuer.

Mellisit. Den Ursprung seiner Benennung weiß ich nicht, sondern nur so viel, daß die schlesischen Steinhändler diesen Stein so nennen. Er findet sich in Bruchstücken und kieselförmig, höchstens von der Grösse einer welschen Nuß, im Wälzgrunde, * in der Grafschaft Glatz, zwischen Mähren und Schlesien. Er hat eine grosse Härte, spielt weißblau, und ist blättricht im Bruche, wie die mehresten Edelsteine. Die schönsten doch seltensten Stücke dieser Steinart haben eine gute Klarheit und ziemliches Feuer, doch sind die mehresten etwas nebelicht und trübe, wie ein Chalcedon. Meines Erachtens gehört dieser Stein auch zum Wassersaphir; doch hat er dieses Sonderbare, daß, wenn er auf eine blaue Folie gesetzt wird, scheint er Saphir, auf einer violetten Amethyst, auf einer rubinrothen Ballasrubin, und auf einer Granatfolie Granat zu seyn.

Herr **Achard** ** untersuchte auch chemisch den Saphir, und fand, daß ein **hellblauer orientalischer** in einem vierzehnstündigen Glühfeuer weder Farbe noch merklich am Gewicht verloren hatte. Die Erfahrung lehrt, daß die dunkelblauen Saphire im Glühfeuer viel geschwinder ihre Farbe verändern, wie die hellblauen; auch lassen sich einige nie ganz

* Der Wälzgrund soll daher seinen Namen haben, weil in demselben durch heftige wilde Wasser und Fluthen zum öftern alle Steine umgewälzt und fortgerissen werden.

** Bestimmung der Bestandth. einiger Edelst. S. 23.

weiß brennen. Vielleicht war auch der hellblaue Saphir, welchen Herr **Achard** im Feuer glühete, bereits einmal in demselben gebrannt, und dadurch zu der Farbe gebracht, die ihm nun weiter so leicht kein Feuer mehr nimmt.

S. 31. beweisen Hrn. **Achards** Versuche, daß 30 Grän Saphir enthielten, 10 Grän Kieselerde, 2 Grän Kalkerde, $7\frac{1}{2}$ Grän Alaunerde und 1 Grän Eisenerde. Vielleicht ist in diesen Zahlen ein Druckfehler enthalten, weil ein halber Grän über 30 herauskommt.

Herr **Torb. Bergmanns** * Versuche geben dem **hellblauen morgenländischen Saphir** $\frac{7}{100}$ Kalkerde, $\frac{7}{100}$ Eisen, $\frac{58}{100}$ Alaunerde, und $\frac{35}{100}$ Kieselerde.

Herr **Gerhard** ** fand durch seine Versuche, daß im Thontiegel ein Saphir von 4 Karath $\frac{1}{2}$ Grän nicht schmolz, nichts von seinem Gewichte verlor, seine Durchsichtigkeit behielt, aber die Farbe etwas heller wurde. Im Kreidentiegel ein Stein von 3 Karath 10 Grän (vielleicht ist hier ein Druckfehler, denn der Stein hielt eigentlich 5 Karath 2 Grän) schmolz nicht, verlor nichts am Gewicht, aber Farbe und Durchsichtigkeit hatten etwas gelitten. Im Kohlentiegel war ein gleiches Verhalten.

Beytrag
zu dem 8. Capitel
vom Smaragd.

Herr **Niebuhr** versichert in seiner Reisebeschreibung,

* Sammlungen zur Physic und Naturgeschichte, des 2. B. 3. St. S. 281.

** Geschichte des Mineralr. 2. Th. S. 30.

bung, daß sich in Arabien keine Smaragde finden; doch aber beweiset dieses nicht, daß sich solche nicht vor und zu den Zeiten des **Theophrasts** und **Plinius** daselbst könnten gefunden haben. Wahr ist es indessen, daß die wenigsten Steine, welche von diesen Schriftstellern unter den Smaragden sind beschrieben worden, wahre Smaragde seyn können.

Herr **Torb. Bergmann** * erwähnt eines **Smaragds, dessen Säule zwölfseitig ist, keine Pyramiden hat,** und dessen anderes Ende im Quarz eingeschlossen war. Es ist mir sehr wahrscheinlich, daß die Natur die sechs = und zwölfseitigen Smaragde zum Theil ohne Pyramiden bildet; denn verschiedene habe ich gesehen, besitze auch einige selbst, deren Endflächen da, wo die Pyramiden sitzen sollten, keinen Bruch verriethen, sondern so glatt und eben waren, wie die Flächen der übrigen Säulen, und als wenn sie die Hand des Steinschleifers polirt hätte.

Die berühmten und von vielen Reisenden angeführten **Smaragde** zu **Loretto** sind aus Brasilien, über einen Zoll im Durchmesser und sechseitige Säulen ohne Pyramiden. **

Eine seltene smaragdfarbige Steinart erhielt ich von dem Naturalienhändler, Hrn. **Voigt**, aus Amsterdam, doch wußte er ihr Vaterland nicht anzugeben, sondern nur so viel, daß solche von einem Mann herkomme, der sich eine geraume Zeit auf dem Vorgebirge der guten Hofnung aufgehalten habe. Sie

 ist

* Physicalische Beschreibung der Erde, Th. 1. S. 208.

** S. Hrn. von Saußüre mineralogische Beobachtungen, auf seiner Reise von Neapel durch Italien gemacht, in Hrn. **Roziers** observat. sur la physique etc. T. 7. 1776. S. 19.

ist smaragdartig, durchscheinend, feuerschlagend, quarzartig und blättricht. Die Blätter sind glänzend und concentrisch, etwas schielerlich und splittricht, und wie Pyramiden in einander geschoben. Auf diesen liegen auf der Oberfläche platte, kurze, gereifte Krystallsäulen an und über einander, doch unordentlich, und sind mit dem übrigen Gestein innigst verbunden. Die größten dieser Säulen halten ohngefehr $\frac{1}{2}$ Zoll in der Länge, und $\frac{1}{4}$ Zoll in der Breite, sehen, so weit sie aus dem Stein hervorstehen, vierseitig aus, und haben an ihren Enden schräge Seiten, die eine Pyramide zu bilden scheinen; doch lassen sich so wenig die Seiten der Säule als der Pyramide bestimmen, weil alle zu tief in der Mutter verborgen liegen. An einigen Krystallen sehen die Enden zackigt aus. Mir ist diese Steinart nie vorgekommen, doch halte ich sie für eine wahre Smaragdart. Vielleicht giebt ein anderer darüber ein mehreres Licht. *

Sollten

* Kürzlich sprach ich den ehemaligen Commendanten des Vorgebirges der guten Hofnung, den Herrn Obristen von Prehn; dieser hatte nicht nur schöne grosse Stücke dieser Steinart von dem Vorgebirge mitgebracht, sondern gab mir auch die Nachricht, daß ein gewisser Einwohner des Caps solche weiter in das Land hinein entdeckt und nach dem Cap als eine Seltenheit gebracht habe. Ein Stück, welches der Herr Obriste besaß, war etwas hohl, und schien, daß es von einer inwendig krystallisirten Niere abgeschlagen war. Die zuvor beschriebenen Krystalle waren schön smaragdfarbig, und auf der Oberfläche glänzend. An allen Stücken sahe man einen weissen dünne aufliegenden Thon, welcher sich, nach Aussage des Herrn Obristen, jederzeit dabey finden soll. Das größte Stück dieser Steinart, welches der

Sollten es wohl wahre Smaragde gewesen seyn, von welchen Herr **Silberschlag** in der Beschrei-
bung

der Herr Obriste mir sehen ließ, mochte ohngefehr eine Viertel Elle im Durchschnitt haben, und vier bis fünf Pfund schwer seyn. An diesem Stück waren die Krystalle zum Theil etwas gebogen, und der Länge nach ein wenig gereift, und lagen wie Späne durch und über einander. Zugleich hatte selbiges zwo kuglichte Erhabenheiten, welche sämmtlich mit den grünen Krystallen belegt waren. Alle Stücke dieser Steinart waren unterwärts ein trüber weißgrauer oder weißgrüner Quarz; dieser gieng nach und nach in die blättrichte Steinart über, deren grüne Farbe, je mehr sie sich den Krystallen näherte, der Smaragdfarbe ähnlicher wurde; doch übertreffen die Krystallen selbst jederzeit, an Schönheit der Farbe, das Muttergestein. Von allen diesen Steinen, die ich theils gesehen habe, theils selbst besitze, liesse sich kein Krystall absondern, aus welchen man auch nur einen Ringstein von mittelmäßiger Grösse schneiden könnte. Diese Steinart bleibt also vorerst eine blosse Seltenheit der Naturhistorie, bis man solche entdeckt, deren grössere Krystallen sich als andere Edelsteine bearbeiten lassen. Mit vorgedachter grünen Steinart kommt eine andere, in Betracht der innern blättrichten Fügung, sehr überein, und zugleich läßt sich an dieser sehen, daß die Blätter, wie bey dem blättrichten Zeolith, concentrisch zulaufen. Die Oberfläche des Steins hat länglichte oben zugerundete Erhabenheiten, und gleicht überhaupt dem äussern Ansehen nach ganz vollkommen einigen Isländischen oder Färöischen getropften Chalcedonen, ist auch, eben wie diese, durchscheinend. Auf diesen Erhabenheiten befinden sich die kleinen, länglichten, viereckigten, platten und glänzenden Krystalle, die theils flach liegen, theils mit ihren Knoten in die

bung des Brockenberges * versichert, daß sich solche am Sonnenberge des Brockens gefunden hätten. Ich kenne den Harz und die Gegend des Brockens so ziemlich, und andere, die solche noch besser, als ich, kennen, wissen von den Smaragden des Harzes nichts.

Der **Smaragd** wird von dem Magnet stark angezogen, wenn er nach Hrn. **Brugmanns** ** Angabe auf Quecksilber, auf Papier, in Wasser u. s. w. gelegt wird. Der **stark gefärbte** und **polirte Smaragd** bekam sogar bey der Untersuchung auf Wasser von einem darüber gehaltenen starken Magnet Pole, doch wurde der Smaragd in seiner natürlichen Gestalt nur schwach angezogen. Auch die Plättchen, in welche er bey einem heftigen Feuersgrade zerspringt, gaben eine sehr starke Vermehrung der magnetischen Kraft zu erkennen; denn sie wurden, wenn man sie auf Quecksilber legte, so stark angezogen, daß man bestimm-

die Höhe stehen, so daß der Stein wie candirt aussieht. Diese Krystalle gleichen vorgedachten grünen der Figur nach vollkommen, doch sind selbige der Farbe nach silberweiß. Die Härte des ganzen Steins kommt auch mit der des grünen überein, und schlägt, wie Quarz und Chalcedon, Feuer. Unterwärts, wo der Stein aufgesessen hat, ist er löchricht. Auch habe ich diesen von dem Herrn Obristen von Prehn erhalten, mit der Versicherung, daß er ebenfalls auf dem Vorgebirge der guten Hoffnung, wie der grüne, gefunden sey.

* Beschäftigungen der Berlin. Gesellsch. Naturforsch. Freunde, im 4. B. S. 385.

** Magnetismus seu de affinitatibus magneticis observat. acad. S. Hrn. Eschenbachs Uebersetzung, S. 128.

bestimmte Pole an ihnen bemerken konnte. Die grüne Farbe war, wie natürlich erfolgen mußte, bey dieser Behandlung nicht verändert worden.

Herr **Werner** * versichert, welches auch ich wahr befunden, daß ein im Feuer erhitzter Smaragd nicht leuchtet, daß er auch nicht so weich sey, wie **von Cronstedt** behauptet. Es ist sehr wahrscheinlich, daß **von Cronstedt** einen grünen Flußspath statt des Smaragds zum Grunde gelegt habe, wie solches Herr **Werner** dafür hält. Es ist hier nicht die Rede von demjenigen Leuchten oder Phosphoresciren, welches nach den Versuchen des Hrn. **Beccari** und Hrn. **Wilson** entstehet. **

Hrn. **Achards** *** Versuche lehren, daß **ein 3 Grän wiegender orientalischer Smaragd,** nachdem er 14 Stunden in einem Schmelztiegel unter der Muffel geglühet worden, Gewicht, Farbe und Politur behalten hatte, doch die Durchsichtigkeit gänzlich verloren, so daß er wie ein Chrysopras aussahe. Ferner lehren diese chemischen Versuche, (S. 47.)

Daß 30 Grän **Smaragd** aus $6\frac{1}{2}$ Grän Kieselerde, $2\frac{1}{2}$ Grän Kalkerde, 18 Grän Alaunerde und $1\frac{1}{2}$ Grän Eisenerde bestanden.

Herr **Torb. Bergmanns** Versuche über die Bestandtheile der Edelsteine † ergeben, daß **der grasgrüne morgenländische Smaragd** $\frac{60}{100}$ Alaunerde und $\frac{24}{100}$ Kieselerde enthalte.

Hrn.

* von Cronstedts Versuch einer Mineralogie, S. 103.

** S. meine Beyträge S. 12.

*** Bestimmung der Bestandth. einiger Edelst. S. 42.

† Sammlungen zur Physic und Naturgeschichte, des 2. B. 3. St. S. 281.

Hrn. **Gerhards** * Versuche lehren: Im **Thontiegel**, ein **Smaragd** von 8 Karath $8\frac{3}{4}$ Grän (vielleicht auch hier ein Druckfehler, denn eigentlich wäre das Gewicht 10 Karath $\frac{3}{4}$ Grän) schmolz nicht, verlor aber einen halben Grän am Gewicht, und seine Durchsichtigkeit ganz; die Farbe verwandelte sich in eine chrysoprasgrüne. Im **Kreidentiegel**, der Stein wog 11 Grän, und hatte im Tiegel eine Vertiefung gemacht, ohne weiteres Zeichen einer Schmelzung. Im **Kohlentiegel**, er wog Karath $11\frac{3}{4}$ Grän, (eigentlich 3 Karath $3\frac{3}{4}$ Grän) schmolz nicht, aber verlor seine Durchsichtigkeit und einen halben Grän am Gewicht; die Farbe war ebenfalls chrysoprasartig oder etwas schmutzig.

Beytrag
zu dem 9. Capitel
vom Hyacinth oder Lyncur.

Herr **von Schefler** ** hält dafür, daß die Alten unter dem **Lyncur** einen gelben geschnittenen Chalcedon verstanden haben. Der **Lyncur** heisse eigentlich λ. λιγυριον, oder Stein der Ligurer, und sey ein böhmischer Topas, den man Citrino nenne. Doch alles dieses sind lauter Muthmassungen.

Granatförmige zwölfseitige Hyacinthen mit rautenförmigen Flächen und schöner hoher gelbrother Farbe, sollen aus Brasilien herstammen. Bloß die Farbe setzt diese Steine zu den Hyacinthen, der

* Geschichte des Mineralr. 2. Th. S. 30.

** S. neue Sammlungen von Versuchen und Abhandlungen der Naturforsch. Gesellsch. in Danzig, 1. B. 9. Abschn.

der Figur nach müßte man sie zu den Granaten zählen.

Hyacinthen mit vierseitiger langer Säule und vierseitigen Pyramiden, folglich zwölfseitig, beschreibt Herr **Faujas von St. Fond,** * daß sie sich bey Expally an den Ufern des Bachs Riou-pezzouliou, in den vulkanischen Gebirgen, in einem eisenschüßigen Sande finden. Kurz zuvor beschreibt unser Schriftsteller eben dergleichen geformte Krystalle, und rechnet solche unter die Granaten, setzt aber hinzu, sie schienen ein Mittelding zwischen Granat und Hyacinth zu seyn. Mir deucht, daß die lange Säule sie mehr zum Hyacinth als Granat setze. Von folgenden sagt er, einige gleichen der Farbe nach bald den Granaten, bald den Hyacinthen; doch halte ich dafür, daß auch bey diesen die lange Säule solche mehr zu den Hyacinthen bringe. Herr Faujas beschreibt sie

Sechzehnseitig mit einer langen achtseitigen Säule und spitzigen vierseitigen Pyramiden.

Herr **Ferber** ** sagt, im Voigtlande bey Lengefeld, werden die sogenannten **Almandinen** in der Gölitz gefunden. Es sind pommeranzenfarbige Kiesel, von Grösse der Erbsen und Bohnen, die in Betracht ihrer Härte und Farbe zwischen die Schneckentopasen und Hyacinthen gehören. *** Diese Steine sollen, ohne zu zerbersten, ein 2 stündiges Feuer aushalten, dadurch ganz weiß und den Diamanten ähnlich werden; doch verlieren sie mit der Zeit ihre Weisse,

* Recherches sur les Volcans éteintes etc. S. 184.

** Neue Beyträge zur Mineralgeschichte verschiedener Länder, S. 585.

*** S. neues Hamburg. Magazin, 9. B. S. 116.

Weisse, werden braun, und sollen daher einzufassen verboten seyn. Unter dem Namen **Almandinen** habe ich diese Steine nie gesehen, und sind sie vermuthlich eine Art Hyacinthkiesel, die man weiß gebrannt, und statt Diamanten, als Rosensteine geschliffen, sonst unter dem Namen largons oder Circon und Circonier verfasset hat. Meines Erachtens kann das Wort Circon, Cercon oder Circonier leicht von largons unter den gemeinen Juwelirern und Juden durch eine verdorbene Aussprache entstanden seyn. Es ist sehr etwas gewöhnliches unter den Juden, daß sie den Hyacinth **Jechzung** nennen. Obige Benennung **Almandinen** kommt vermuthlich aus dem Französischen von Allemand her, so daß vielleicht ehedem die französischen Juwelirer und Galanteriehändler vorgedachte Steine Allemands nannten, weil sie aus Teutschland kamen. Es ist und bleibt jederzeit strafbar, wenn dergleichen Steine unter die Diamanten gemischt und verfasset werden: daß aber je in einem Lande ein Verbot sollte ausgegangen seyn, solche gar nicht zu fassen, ist mir nicht bekannt. Zu unsern Zeiten werden dergleichen Jargons sehr häufig, und am mehresten auf die Zifferblätter der Taschenuhren verfasset. Wenn solche sehr klein und als Rosensteine geschnitten sind, hat man oft Mühe, vornemlich wenn sie schön weiß oder nur etwas gelblich und bräunlich sind, sie von ächten Rosendiamanten zu unterscheiden. Unter den Steinhändlern und Juwelirern ist es jetzt angenommen worden, daß sie die kleinen Ceylonischen, auch anderwärts herkommenden gefärbten und ungefärbten Kiesel Jargons nennen. Hierunter sind Rubine, Smaragde, Berille, Hyacinthen, Topase u. s. w. begriffen, wenn sie

nicht

nicht vorzüglich schön ausfallen, und sind solche größtentheils als Rosen geschnitten.

Der **Hyacinth** gehört unter die Steine, welche von dem Magnet stark angezogen werden. * Diejenigen, welche zuvor Herr **Faujas** beschrieben hat, und sich in den vulkanischen Gebirgen finden, werden auch nach meinen Versuchen von dem Magnet stark angezogen.

Die chemischen Versuche des Hrn. **Achard** ** lehren, daß der **orientalische Hyacinth**, nachdem er 14 Stunden im Glühfeuer gestanden, sein Gewicht behielt, aber blasser geworden, und seine Politur verloren hatte. Ein anderer Versuch mit **drey Hyacinthen**, welche zusammen 12 Gran wogen, und in einem heßischen Schmelztiegel 2 Stunden lang in einem Windofen in das heftigste Feuer gebracht wurden, bewies, daß solche in eine dunkle leberfarbne sehr harte undurchsichtige Masse zusammengeflossen waren.

(S. 62.) 30 **Gran Hyacinth** bestand aus 4 Gran Eisenerde, 6½ Gran Kieselerde, 6 Gran Kalkerde, 12½ Gran Alaunerde.

Hrn. Ritter **Bergmanns** *** Versuche lehren, daß der **gelbe morgenländische Hyacinth** $\frac{20}{100}$ Kalkerde, $\frac{13}{100}$ Eisen, $\frac{40}{100}$ Alaunerde und $\frac{35}{100}$ Kieselerde enthalte.

Hrn.

* S. *Brugmanns* Magnetismus seu de affinitatibus observat. acad.

** Bestimmung der Bestandtheile einiger Edelsteine, S. 56.

*** Sammlungen zur Physic und Naturgeschichte, 2. B. 3. St. S. 281.

Hrn. **Gerhards*** Versuche ergeben: Im **Thontiegel**, daß ein **Hyacinth** von 4 Karath $11\frac{1}{4}$ Grän (6 Kar. $3\frac{1}{4}$ Gr.) zu einem durchsichtigen smaragdfarbigen Glase schmolz; im **Kreidentiegel**, ein Stein von 5 Kar. $5\frac{1}{4}$ Gr. (6 Kar. $1\frac{1}{4}$ Gr.) gab eine graue undurchsichtige Schlacke; im **Kohlentiegel**, ein Stein von 5 Kar. $5\frac{1}{4}$ Gr. (6 Kar. $1\frac{1}{4}$ Gr.) gab eine durchsichtige mit kleinen Eisenkörnern vermischte Schlacke, und hatte eine blaue saphirähnliche Schlacke.

Herr **Werner** in seinem eigenen Mineralsystem, welches er **von Cronstedts** Mineralogie angehänget hat, setzt den Hyacinth unter die Talkarten; doch halte ich dafür, daß er diese Stelle nach seinen äusserlichen Merkmalen so wenig als nach chemischen Bestandtheilen werde behaupten können.

Der Hyacinth läßt sich folgendermassen am besten nachmachen, doch wird er ritzig. Man erhitzt einen Kiesel oder Krystall über einem Lichte oder Kohlfeuer, und löscht ihn in kaltem Wasser ab. Nachher erhitzt man ihn wiederum, und wendet ihn in Drachenblut um. Er schmelzt solchergestalt das Drachenblut, zieht dasselbe in die entstandenen feinen Risse, und erhält eine mehr oder weniger gelbrothe Hyacinthfarbe, wird auch dann und wann opalisirend, und behält seine Kieselhärte.

Beytrag
zu dem 10. Capitel
vom Topas.

Herr **Vosmaer** aus dem Haag meldet mir in einem

* Geschichte des Mineralr. 2. Th. S. 32.

nem Schreiben, daß in der Naturaliensammlung des Durchl. Hrn. Erbstadthalters ein **orientalischer Topas**, welcher 12 medicinische Pfunde wiegt, befindlich sey. Dieser Stein sey durch den ehemaligen Gouverneur, Hrn. **Cojer**, von Amboina mitgebracht: ob er aber daselbst gefunden sey, wisse Herr **Vosmaer** nicht. Er sey ausserordentlich schön, noch unförmlich und nur auf seiner Oberfläche polirt. Der grosse Topas zu St. Denis in Frankreich sey weder so groß noch so schön. Meines Erachtens sind diese beyden grossen Steine sehr schöne topasfarbige Bergkrystalle, und es ist nicht wahrscheinlich, daß sich je wahre Topase von dergleichen Grösse gefunden haben, noch sich finden werden. Als wahre Topase sind bis jetzt nur die brasilianischen und schneckensteiner bekannt.

Was den **schneckensteiner Topas** betrift, so habe ich bereits in meinen Beyträgen erinnert, daß dessen Krystall nicht selten von der ordentlich gebildeten Form abweicht, wie denn folgende Abweichung eines solchen Krystalls meiner Sammlung sehr merkwürdig ist.

Die Säule ist, wie gewöhnlich, achtseitig, die abgestumpfte Pyramide besteht aus sieben Flächen, deren vier Dreyecke, von welchen zween und zween gegen einander über stehen, zween Sechsecke, die gleichfalls gegen einander über stehen, und sämmtliche diese sechs Flächen schliessen sich an die siebente schmale sechsseitige Horizontalfläche.

Herr **Charpentier*** hat auch in der Mischung des sächsischen Topasfelsens eine grünlich graue Erde

* Mineral. Geogr. S. 311.

wahrgenommen, und Herr **Werner** * hat ausser dem gelben auch weisses Steinmark in den Höhlungen des Topasfelsens gefunden. Dieses weisse Steinmark ist überaus fein, welches mir Stücke beweisen, womit Herr **Charpentier** meine Sammlung vermehrt hat.

Herr **Werner** ** meldet, daß zu Ehrenfriedersdorf auf verschiedenen Zinngängen **graue und grünlich weisse Topase** brechen, die aber fast insgesammt nur halb durchsichtig und durchscheinend, und also unbrauchbar sind. Auch in dem Altenberger Stockwerke hat er weisse Topase gefunden. Es ist merkwürdig, sagt Herr **Werner**, daß die Topasen immer mit Steinmark und Speckstein brechen, ja an einigen Stuffen hat mir ein wirklicher Uebergang aus dem verhärteten Speckstein in Topas statt zu haben geschienen. Dieses veranlasset in mir die Vermuthung, ob wohl der Topas gar zu dem Geschlechte der Talkarten gehöre, oder doch wenigstens die Talk- oder Bittersalzerde mit enthalten könne.

Vorgedachte Muthmassung des Hrn. **Werners** scheinen die chemischen Versuche des Hrn. **Marggrafs** *** zu widerlegen. Diesen zufolge enthält der sächsische Topas im nassen Wege eine **kalk- und thonartige Erde**, die Herr **Marggraf** mit Zusatz verschiedener Körper im Schmelzfeuer untersucht hat.

Auch die Versuche des Hrn. Ritter **Torb. Bergmanns** † sind der Muthmassung des Hrn. **Werners**

* von Cronstedts Mineralogie, S. 101.

** Daselbst.

*** Nouveaux memoires de l'Acad. roy. des Scienc. etc. Année 1776. a Berlin. S. 73.

† Sammlungen zu Physic und Naturgeschichte, des 2. B. 3. St. S. 281.

ners nicht günstig; denn sie ergeben, daß der **goldgelbe sächsische Topas** $\frac{8}{100}$ Kalkerde, $\frac{6}{100}$ Eisen, $\frac{45}{100}$ Alaunerde, und $\frac{39}{100}$ Kieselerde enthalte.

Noch enthält meine Sammlung den **Siberischen Topas**. Er ist nicht schön gelb, sondern zieht etwas in das Grüne, vollkommen säulen- und schörlförmig, gereift, von unbestimmten Seiten und abgebrochenen Endspitzen. Er ist nicht electrisch, doch ziemlich durchsichtig.

Man findet auch, wiewohl selten, **brasilianische Topassäulen mit fünfseitigen Pyramiden**.

Nach Hrn. **Brugmanns** * Versuchen wurde der Topas vom Magnet nicht angezogen, weil er mit unter die Steine gehört, die im Feuer ihre Farbe verlieren, die wahrscheinlich statt etwas Eisenhaften ein blosses Brennbares enthalten. Vermuthlich nahm Herr **Brugmanns** den sächsischen Topas, der sich im Feuer weiß brennt, zu diesen Versuchen. Der brasilianische Topas, vorzüglich der dunkelgelbe, welcher sich bekanntermassen im Feuer roth brennt, und zuverläßig Eisen enthält, wurde nach meinen Versuchen vom Magnet schwach angezogen. Einige dieser **brasilianischen Topase** brennen sich zwar sehr schön roth, doch behalten sie auch noch gelbrothe Stellen, welche doch nur, unter einem gewissen Winkel gegen das Licht gehalten, zum Vorschein kommen. Ein solcher Stein hat daher, wenn er geschliffen ist, etwas Opalisirendes, dann und wann viel Feuer und ein angenehmes Aussehen.

Herr **Darcet** in seinen Abhandlungen über die Wirkung eines gleichen starken und mehrere Tage lang anhaltenden Feuers auf eine grosse Menge von Erd-

* Magnetismus seu de affinitat. magnet.

Erdarten und metallischen Kalken, größtentheils so wie sie aus der Erde kommen, * erwähnt auch das Verhalten einiger Topasarten. Von einem **Topas**, dessen Vaterland er nicht nennet, (ich vermuthe, daß er orientalisch seyn solle) sagt Herr **Darcet**, daß er im Feuer Gestalt, Farbe und Glanz behalten habe. Meines Erachtens ist es noch zweifelhaft, ob dieser Stein ein Topas war. Von dem **brasilianischen Topas** behauptet er, daß er im Feuer weiß, und mit einem dünnen Häutchen, wie mit einem spröden Glasblättchen, sey bekleidet worden. Vermuthlich war dieser kein brasilianischer, sondern ein sächsischer Topas oder blosser gelber Krystall; denn es ist jetzt bekannt genug, daß sich der brasilianische Topas roth brennt. Ueberhaupt bedürfte diese sonst vortrefliche Abhandlung des Hrn. **Darcet** in Betracht, daß manche Steinarten so wenig genau bestimmt sind, einer Berichtigung.

Von dem **brasilianischen Topas** lehren Hrn. **Gerhards** Versuche, ** daß ein Stein von 3 Karath $7\frac{1}{2}$ Gran (eigentlich 4 Kar. $3\frac{1}{2}$ Gr.) im **Thontiegel** nicht schmolz, aber seine Durchsichtigkeit und $9\frac{1}{4}$ Gr. seines Gewichts verlor, und weiß wurde; im **Kreidentiegel**, ein Stein von 3 Karath $6\frac{1}{4}$ Gran (4 Kar. $2\frac{1}{4}$ Gr.) schmolz nicht, verlor aber seine Durchsichtigkeit und $9\frac{1}{4}$ Gran seines Gewichts, und hatte eine graue Farbe; im **Kohlentiegel**, ein Stein von 3 Karath $8\frac{1}{4}$ Gran (eigentlich 5 Kar. $\frac{1}{4}$ Gr.) schmolz nicht, und blieb durchsichtig, auch Farbe und Gewicht blieb unverändert. Es ist merkwürdig, daß keiner

* Hrn. Crells chemisches Journal, 6. Th. S. 173. 174. aus *Roziers* observations etc. T. I. P. II. Aout 1771. S. 98. 150.

** Geschichte des Mineralr. 2. Th. S. 32.

keiner dieser Versuche dem brasilianischen Topas die rothe Farbe, die doch bekanntermassen, besonders bey den hochgelben, so leicht und schön erfolgt, gegeben hat, und ich muthmasse, daß diese hohen Grade des Feuers dergleichen Wirkung verhindert haben.

Der **sächsische Topas** wurde im **Thontiegel** weiß, kalkicht und blättricht, ohne zu schmelzen; im **Kreidentiegel** verhielt er sich wie im Thontiegel, aber die weisse Farbe war mit grau vermischt; im **Kohlentiegel** wie im Thontiegel, ausser daß er sich an einigen angesetzt hatte.

Beytrag
zu dem II. Capitel
vom Chrysolith.

Ein sogenannter **orientalischer Chrysolithkrystall** ist ein vielseitiger platter Schörlkrystall, und in dem Cabinet des Durchl. Herrn Erbstadthalters befindlich.

In dem Mineraliencabinet der Bergakademie zu Freyberg befindet sich ein **Chrysolithkrystall** von der Bildung des schneckensteiner Topases, welcher sich unter den schneckensteiner Topasen als eine grosse Seltenheit gefunden hat.

In Siebenbürgen, ohnweit Herrmannstadt, auf einem der höchsten Berge des Szelister Gebirges, wurde vor einiger Zeit ein schöner **Chrysolith**, einer kleinen welschen Nuß groß, freyliegend, gefunden. * Es ist wohl nichts wahrscheinlicher, als daß dieser Stein auf dem Berge selbst muß erzeuget seyn,

* S. Hrn. von Fichtel Beytrag zur Mineralgeschichte von Siebenbürgen, S. 139.

weil er hieher nicht durch Wasser konnte geführt worden seyn. Wenn Steine in Thälern gefunden werden, kann ihr Geburtsort oft sehr weit entfernt seyn, weil durch die Thäler das Wasser oft von sehr entfernten Orten seine Laufbahn nimmt. Wenn sich gegentheils auf hohen Bergen Steine finden, müssen solche nothwendig auf denselben erzeugt seyn, es sey denn, daß sie durch einen Zufall auf dieselben gerathen wären.

Herr **Werner** * muthmaßt, daß einiger Chrysolith zu den Granatarten gehöre, wohin er denn eigentlich denjenigen rechnet, welcher zu Lichtewallenstein, ohnweit Dux in Böhmen, gefunden wird. Meines Erachtens unterscheidet sich die grüne Farbe der grünen Granaten von derjenigen des Chrysoliths gar sehr; doch kann ich von diesen böhmischen nicht urtheilen, weil ich sie nie gesehen habe, und Herr **Werner** ihre Krystallisation nicht angiebt.

Herr **Faujas de St. Fond** ** beschreibt im angeführten prächtigen und wohl geschriebenen Werke die **Chrysolithen**, die sich in den Basalten und andern vulkanischen Stücken finden. Sie sind über 30 und mehrere Pfund schwer, wiewohl in dieser Grösse unrein. Ein oder andres Stück schien eine Krystallisation anzuzeigen. Diese Chrysolithe sind, wie andere Laven, der Verwitterung unterworfen, haben eine ziemliche Härte, und geben am Stahl Feuer. Meines Erachtens erhellet aus dieser Beschreibung, daß diese sogenannten Chrysolithe nicht mit Recht zu den Edelsteinen können gezählt werden, sondern daß sie eigentlich eine blosse durchsichtige, harte, chry-

solith-

* **von Cronstedts Mineralogie**, S. 160.

** Recherches sur les Volcans éteintes etc. S. 247.

solithfarbige Lava sind. Eben dergleichen theils chrysolith-theils rauchtopasfarbig, hart und feuerschlagend, findet sich in den ehemals vulkanischen Gegenden des fränkischen Kreises, zwischen Maas und Wernges, in der Herrschaft Riedesel, wie denn auch in diesen Gegenden Basaltsäulen angetroffen werden.

Nach Hrn. **Wallerius** * ist Prafcides *Agricolae* ein **praserfarbiger Chrysolith** oder **Smaragd**, dessen Farbe wenig oder nichts Goldgelbes hat, sondern eigentlich weiß oder bläulichgrün ausfällt. Nach meinem Urtheil wäre ein so gefärbter Stein mehr zum Berill als zum Chrysolith zu rechnen.

Nach Hrn. **Brugmanns** Versuchen wird der Chrysolith vom Magnet etwas stark angezogen; ** auch meine nachgemachten Versuche bestätigen dieses.

Hrn. **Gerhards** Versuche mit dem **Chrysolith** ergeben, *** daß im **Thontiegel** ein **Chrysolith** von 6 Karath $7\frac{3}{4}$ Gran (vielleicht wieder ein Druckfehler, denn eigentlich wäre das Gewicht 7 Kar. $3\frac{3}{4}$ Gr.) nicht schmolz, aber saß ein wenig am Tiegel fest, verlor nichts am Gewicht, wurde aber undurchsichtig, und hatte eine schwärzlichgraue Farbe angenommen. Im **Kreidentiegel**: wog 8 Kar. $\frac{1}{2}$ Gr., schmolz nicht, und verhielt sich wie im Thontiegel. Im **Kohlentiegel**: wog 6 Karath 10 Gran, (wenn kein Druckfehler zum Grunde liegt, eigentlich 8 Kar. 2 Gr.) und verhielt sich wie im Kreidentiegel.

Ein **brasilianischer Chrysolith** im **Thontiegel** wog 10 Karath $10\frac{1}{4}$ Gran, (eigentlich 12 Karath $2\frac{3}{4}$ Gran) schmolz nicht, und litte weder an Farbe

* Mineral. S. 244.

** Magnetismus seu de affinitat. magneticis observ.

*** Geschichte des Mineralr. S. 32.

noch Gewicht, aber seine Durchsichtigkeit war etwas vermindert. **Im Kreidentiegel:** wog 5 Karath $11\frac{3}{4}$ Gran; (eigentlich 7 Kar. $3\frac{1}{4}$ Gr.) im Tiegel war nichts verglaset zu finden, aber der Tiegel glich einer Kapelle, die das Bley in sich gezogen hat, und brausete nicht. **Im Kohlentiegel:** der Stein wog 12 Karath $1\frac{1}{2}$ Gran, und verhielt sich wie im Thontiegel, nur mit dem Unterschiede, daß die Farbe etwas in das Schwärzliche schielte, und etwas auf der Oberfläche bedeckt war.

Beytrag
zu dem 12. Capitel
vom Granat.

Schwarze Granaten kommen als eine Seltenheit in weissem Feldspath auf Island vor, und

Rothe kleine Granaten in güldischem, etwas blättrichem, weissem Quarz, von Reggio in Italien.

Schwärzlichbraune undurchsichtige Granaten mit vier- und sechsseitigen größtentheils geschobenen Flächen, sind wegen ihrer Mutter merkwürdig und selten. Sie stecken in lasurfarbigem Kupfererz mit Kupferglaserz und weissem Kalkspath vermischt, und brechen auf Simon Juda Stockwerk zu Dognazka im Temeswarer Banat in Niederungarn. Die meinigen sind von der Grösse einer kleinen Erbse bis zur Grösse einer Haselnuß. Die gewisse Anzahl ihrer Flächen ist nicht zu bestimmen, weil sie einen Theil derselben in der Mutter verbergen, und, ohne sie zu zerbrechen, nicht können herausgenommen werden. Von einigen Mineralogen

neralogen sind diese Granaten für eine krystallisirte Blende gehalten worden, doch beweiset ihre Härte, da sie mit dem Stahl sehr gut Feuer geben, daß sie keine Blende sind.

Die zwölfseitigen Granaten in Talk von Elgut, zwischen Frankenstein und Neisse, in Schlesien, kommen in Betracht der Farbe, Härte, Undurchsichtigkeit und Mutter mit den norwegischen überein.

Herr **Ferber** * und Herr **Charpentier** ** geben uns genauere Nachrichten von den Granaten, welche in dem Zöblitzer Serpentinstein gefunden werden. Ersterer, wenn er sagt: Neben dem Gebirge, die Härte genannt, zu Zöblitz, wo der Serpentinstein gebrochen wird, ist eine steile Klippe von schwarzem hartem Serpentinstein, worinn viele helle Granaten stecken. Herr **Charpentier** beschreibt diese Granaten genauer, wenn er sagt: Die Granaten in dem Zöblitzer Serpentinstein haben gemeiniglich eine dünne Glimmerschale, dessen Blättchen alle nach einer in den Mittelpunct der Granaten gehenden Richtung dicht an einander auf ihrer Oberfläche aufstehen. Die Granaten liegen am mehresten in dem obern Lager oder sogenannten Kammstein des Serpentinsteins, und oft in sehr grosser Menge. Die größten sind einer Erbse oder Bohne groß, selten schön roth und durchsichtig, sondern braun, unrein, wenig durchsichtig, auch splittrich, und von unbestimmter vieleckigter Gestalt.

Den Granat mit doppelt vierseitiger Pyramide beschreibt Herr **Werner**, *** und hat ihn von

* Neue Beyträge zur Mineralgesch. 1. B. S. 176.

** Mineral. Geographie, S. 179.

*** von Cronstedts Mineralogie, S. 159.

von mittlerer Grösse gesehen, auch hält er diesen mit Recht für den seltensten. Sollte dieser Granat des Hrn. **Werner** wohl nicht ein wahrer Rubin gewesen seyn? denn dieser hat bekanntermassen dergleichen Krystallisation. Vermuthlich hat Herr **Werner** das Vaterland dieses Granaten nicht gewußt, weil er es nicht angegeben.

Zehnseitiger feuerfarbiger Granat mit kurzem sechsseitigem Prisma, welches sich in dreyseitige abgestumpfte Pyramiden endiget.

Sechzehnseitiger Granat mit sechsseitiger kurzer Säule, mit fünfseitigen Endspitzen. Die mehresten Seiten sind rhomboidalisch und fünfeckigt.

Diese beyden Granatarten beschreibt Herr **Faujas de St. Fond**, * daß sie sich bey Expally an den Ufern des Bachs Rioupezzouliou, in den vulkanischen Gebirgen, in einem eisenschüßigen Sande finden. Hieselbst finden sich auch die kleinen achtseitigen aus zwo vierseitigen Pyramiden zusammengesetzten krystallisirten Magnete, von deren Bildung der kurz zuvor beschriebene Granat ist, welchen Herr **Werner** beschrieben hat. Aus den Briefen des Chevalier Hrn. **Deodat von Dolomieu** an Hrn. **Faujas** erhellet, daß auch die Gegend um Lissabon vulkanisch sey, und daß sich in den dasigen Basalten Granaten und Hyacinthen finden. ** Herr **Köstlin** *** behauptet durch Versuche, daß die am Vesuv sich findende Granaten, die Herr **Ferber** granatähnlichen Schörl nennt, wahre Granaten sind.

Cubi-

* Recherches sur les Volcans éteintes etc. S. 184.

** S. das. S. 440.

*** Fasciculus animadversionum physiologici et mineralogico-chemici argumenti, §. 8.

Cubische oder würflichte Granaten. Unter dieser Benennung sahe Herr **Ferber** * in einer gewissen Sammlung eine Steinart aus Ungarn, die er doch nicht untersuchen konnte. So viel ich weiß, hat man im engern Verstande ordentliche würflichte Granaten noch nicht entdeckt.

Amethystfarbige dunkle Granatkiesel kommen von der Küste von Coromandel.

Grönländischer unförmlicher oder nicht in gewisse Krystallformen angeschossener Granat. Er ist schön dunkel und blutroth, sehr hart, bricht in Felsen in ziemlich grossen Stücken schichtweise, und er selbst besteht aus Lagen von verschiedener Dicke, und fällt daher blättricht aus. In grossen Stücken ist er nie rein und durchsichtig, sondern voller dunkler Adern und Flecken; doch habe ich kleine reine Stückchen, ohngefehr zu Ringsteinen, abschlagen können, die klar und zum Schleifen tüchtig sind, und in der Farbe dem böhmischen Granat nahe kommen. Er wird zu Dosen und andern dergleichen grossen Dingen verarbeitet, so wie man auch jetzt aus den sehr grossen Steyermärkischen Granaten ähnliche Sachen verfertiget. Diese sehen, wie jene, gegen das Licht schön blutroth aus, doch haben sie auch viele dunkle Adern und Flecken.

Zu Eibenstock auf dem Brändel und Keßler bricht ein festes Gestein, das, mit einem guten Vergrösserungsglase betrachtet, eine Masse ist, die aus unendlich kleinen, röthlichen und dicht mit einander verbundenen Granaten besteht. **

Die

* Abhandlung über die Gebirge und Bergwerke in Ungarn, S. 271.

** S. Hrn. Charpentier Geogr. S. 245.

Die Granaten werden von dem Magnet stark angezogen,* doch auch, wie bey den Rubinen, die dunklern mehr wie die hellern. Die Erfahrungen des Hrn. **Brugmanns** sind vollkommen gegründet, wenn er sagt, daß die Granaten alle andere Edelsteine in diesem Stück übertreffen, und gar bald selbst in Magnete übergehen oder Pole annehmen. Unter den kleinen Granaten habe ich verschiedene gefunden, die so eisenhaltig waren, daß sie wie ein Stück reines Eisen an dem Magnet hangen blieben, doch waren solche unrein, und wenig oder gar nicht durchsichtig.

Hrn. **Achards** Bestimmung der Bestandtheile einiger Edelsteine ** ergiebt von dem **Granat**, daß der **böhmische** in einem Schmelztiegel vier Stunden lang im Probierofen, unter der Muffel, keine Aenderung litte. *** Im Schmelzfeuer gieng er in einen vollkommenen Fluß, nemlich in eine undurchsichtige, schwarzbraune, blasige, harte, auf der Oberfläche und im Bruche nicht glänzende Masse.

30 Gran böhmischer Granat bestand aus $14\frac{1}{4}$ Gran Kieselerde, $3\frac{1}{2}$ Gran Kalkerde, 9 Gran Alaunerde, 3 Gran Eisenerde. Auch Herr **T. Bergmann** † bezeugt, daß der Granat Kiesel- Kalk- und Thonerde gebe, und in seinen Versuchen über die Bestandtheile der Edelsteine †† wird angezeigt, daß der **Granat**, in

* S. *Brugmanns* Magnetismus etc.

** S. 68.

*** S. 75.

† Physicalische Beschreibung der Erdkugel, Th. 2. S. 261.

†† Sammlungen zur Physic und Naturgeschichte, des 2. B. 3. St. S. 281.

in Betracht anderer Edelsteine, die mehreste Kieselerde, weniger Alaunerde und noch weniger Kalkerde enthalte; und was das Eisen betrift, so gebe der durchsichtige nur $\frac{2}{100}$, und der undurchsichtige gegentheils $\frac{20}{100}$. Daß die Kieselerde das Uebergewicht habe, beweisen auch Hrn. **Achards** Versuche, und ein jeder wird leicht einsehen, daß der Eisengehalt der Granaten nach Beschaffenheit ihrer Farbe und Durchsichtigkeit sehr verschieden seyn müsse.

Die Versuche des Hrn. **Gerhards** ergeben, * daß der **böhmische Granat** im **Thontiegel** zu einer schwärzlichen Schlacke mit Eisenkörnern schmolz, im **Kreidentiegel** gab er eine graue Schlacke, welche die Poren des Tiegels durchdrungen hatte, im **Kohlentiegel** gab er eine schwarze Schlacke mit Eisenkörnern.

Der **Granat aus Dannemora** kam im **Thontiegel** mit dem vorigen Versuch sonst überein, ausser daß die Schlacke bräunlich war; im **Kreidentiegel** wie beym vorigen Versuche; im **Kohlentiegel** wie beym vorigen Versuche, ausser daß die Eisenkörner mit einer Kruste von einer blauen Schlacke überzogen waren.

Der **Granat aus Dannemora**, welchen Herr **Wallerius** Granatus rudis nennt, gab im **Thontiegel** ein schwärzliches Glas mit einem Eisenkorn; im **Kreidentiegel** eine poröse brüchige Schlacke, und der Tiegel fiel in der Luft nicht aus einander; im **Kohlentiegel** schmolz er zu einer blauen Schlacke, die grosse weisse Körner, auch Eisenkörner zwischen sich hatte.

* Geschichte des Mineralr. 2. Th. S. 34.

Die **Sorten der böhmischen Granaten**, die zu Türnau und Prag geschliffen werden, werden nach ihrer Güte und Grösse in 15 Sorten eingetheilt. Die 15te Nummer enthält die allerschlechtesten und kleinsten. Die grössern Steine, deren Durchschnitt über $\frac{1}{4}$ Zoll beträgt, werden das Stück zu verschiedenen Preisen verkauft, nachdem sie groß und schön sind. Die zu Prag geschliffen werden, hält man für die besten, weil sie daselbst nicht so fabrikenmäßig behandelt werden.

Beytrag
zu dem 13. Capitel
vom Amethyst.

Opalisirender Amethyst aus Brasilien, spielt blau, gelb und violet.

Achtseitiger orientalischer Amethyst oder mit doppelt vierseitiger Pyramide, so wie der Diamant krystallisirt ist, findet sich, so wie mir Herr **Vosmaer** meldet, in dem Fürstl. Cabinet im Haag. Dieser Amethyst ist meines Erachtens der wahre violette Rubin, oder sogenannte orientalische Amethyst. Die Krystallform dieses Steins ist selten, wie denn überhaupt der violette Rubin es ist.

Es findet sich auch bey dem Amethyst, wie bey dem gemeinen Bergkrystall, daß ein Krystall in dem andern steckt. Die meinigen sind aus Sachsen.

Herr **Blumenbach** * beschreibt die Krystalle einer schönen **orientalischen Amethystdruse**, die er vor sich hat, folgendermassen: Sie sind stumpfe vierseitige

* Handbuch der Naturgeschichte, S. 500.

seitige Spitzen, wovon jede Seite durch einen erhabenen Rücken wieder in zwey Flächen abgetheilt ist. Ich zweifle sehr, daß dieser Krystall zum Amethyst gehört; doch kann ich leicht irren, weil mir Hrn. Blumenbachs Beschreibung keinen deutlichen Begrif der Krystallform giebt.

Amethyst mit Rothgulden halte ich für eine Seltenheit. Meine Sammlung enthält eine Amethystdruse, dessen Krystallen ein schönes Violblau haben, auf quarziger Bergart, mit Rothgulden und goldhaltigem Kies oder Gelf vermischt, aus Ungarn.

Kreidekugeln, inwendig mit Amethystkrystallen besetzt, finden sich in den Kreidebergen um Gravesand und Oxfordshire. * Es bleibt diese Erscheinung immer eine Seltenheit, daß diese quarzartigen Krystalle sich im Kalkstein erzeugen.

Von den sächsischerzgebirgischen Amethysten giebt uns Herr **Charpentier** die besten und folgende Nachrichten, ** nemlich:

Amethystgruben waren vordem eine Stunde von Seifen gegen Süden, bey dem Dorfe Heidelberg, im Betriebe, und enthielten einen schönen Amethyst.

Amethyst findet sich ohnweit Wolkenstein, in dem Gebirge des Wolkensteiner Bades, auch in einer verlassenen Grube, die eiserne Tanne genannt, auf dem hohen Wildsberge, wo er, mit rothem Jaspis gemengt, in einzelnen Stücken noch gefunden wird. Herr **Charpentier** muthmaßt, daß der Amethyst hier ehemals in Gängen gebrochen sey.

* S. Hrn. Ferbers Beyträge zur Mineralgeschichte versch. Länder, 1. B. S. 433.

** Mineral. Geographie, S. 134. 186. 229.

In der Gegend von Annaberg beym Wiesenbade enthielten ehemals die 6 bis 7 Schuh mächtigen Spathgänge Amethyst.

Herr **Bloch** besitzt einen **Haaramethyst** aus Schlesien, worinn Fungiten befindlich sind. *

Unter den Pfälzer Achaten finden sich dann und wann als eine grosse Seltenheit solche hohle Nieren, die inwendig mit Amethyst und Quarzkrystallen besetzt sind, und noch mehr oder weniger Wasser in ihrer Höhlung enthalten.

Der **Amethyst** wird vom Magnet nicht angezogen, denn er gehört unter die Steine, welche ihre Farbe im Feuer verlieren. ** Obgleich der Amethyst keine solche Eisentheile enthält, daß der Magnet Wirkung auf ihn haben könne, so ist es doch sehr wahrscheinlich, daß er sein Brennbares von den ihn fast jederzeit umgebenden eisenhaltigen Steinen und Erden erhalten habe. Die Pfälzer Achatnieren, worinn sich so oft Amethyste finden, scheinen dieses deutlich zu beweisen; denn sie enthalten zum Theil unförmlichen und krystallisirten Eisenstein, Eisenkies und Eisenmulm.

Hrn. **Gerhards** Versuche bestätigen, *** daß der **Amethyst** im **Thontiegel** nicht schmolz, aber dunkelweiß wurde, im **Kreidentiegel** und im **Kohlentiegel** verhielt er sich eben so.

* S. Berlin. Beschäftigungen, S. 446.

** S. *Brugmanns* Magnetismus etc.

*** Geschichte des Mineralr. 2. Th. S. 32.

Beytrag
zu dem 14. und 15. Capitel
vom Berill und Goldberill.

Aquamarin oder Berillkrystalle aus Siberien erhielt meine Sammlung 1780, doch wurde der Ort ihrer Erzeugung nicht genau angegeben. Sie sind sechsseitige gereifte, folglich schörlartige Säulen ohne Pyramide. Die größten, die ich besitze, sind anderthalb Zoll lang, und über einen halben Zoll dick, haben eine schöne meergrüne Farbe, doch ausser den klaren, auch rißige und unreine Stellen. Einer dieser Berillkrystalle ist heller von Farbe, ganz rein und durchsichtig, weniger gereift und platt gedrückt. Er ist eigentlich in so fern ein gedoppelter Krystall, weil, der Länge nach, ihrer zween an einander zu liegen scheinen, und können daher dessen Seiten nicht so ordentlich bestimmt werden. Diese Krystalle kommen also mit den sechsseitigen Smaragdkrystallen überein, und haben auch derselben Härte. Vielleicht sind diese Berille dieselben Krystalle, welche Herr Pallas * also beschreibt: In dem Gebirge Adon = Scholo, an dem östlichen Theile, gegen das Thal Dschiran = Tschunguruck, finden sich in grobem Sandstein grünliche und wasserhelle Schörlkrystalle, die den brasilianischen grünen Turmalinschörln gleichen, doch nicht electrisch sind. Herr Hauptmann und Oberhüttenverwalter am Bergcollegio zu St. Petersburg, Renovanz, welcher jetzt eine zwote Reise in die rußischasiatischen

 Länder

* Reise durch verschiedene Provinzen des rußischen Reichs, 3. Th. S. 228.

länder unternommen hat, und von dem wir nach einigen Jahren noch wichtige Entdeckungen zu erwarten haben, meldet mir in einem Schreiben, daß auf dem Uvalschen Gebirge **aquamarinartige harte Schörlkrystalle** in Granit und glimmrichtem Sandstein brechen. Vermuthlich ist hier die Rede von eben dergleichen Berillen.

Vom 15. December 1780 erhielt ich aus Barnauel in Siberien von eben gedachtem Hrn. **Renovanz**, welcher jetzt den Titel als Premiermajor erhalten hat, ein Schreiben, worinn er mir meldet: Auf den hohen Schneegebirgen an der chinesischen Gränze fand ich **aquamarinartige säulenförmige Krystalle** von ungewöhnlicher Grösse. Ich habe einen mitgebracht von 10 Zoll Länge, und 6 Zoll Dicke. Er war noch weit länger, allein beym Ausschlagen brach ihn ein Soldat entzwey. Auf den gegenüber befindlichen höhern Gebirgen sahe man in dem abgerollten Granit eine erstaunliche Menge dieser Aquamarine: da ich aber schon drey Tage und Nächte bis zu den Gebirgen zu Fusse hinauf gestiegen, und der Weg ausserordentlich beschwerlich war, ich auch nur fünf Begleiter bey mir hatte, und eine grosse Menge Bären diese Gegenden sehr unsicher machten, war es mir nicht möglich, von diesen Krystallen so viel aufzusuchen, als ich wohl gewünscht hätte. Auch meldet der Herr Major in diesem Schreiben, daß er gedachte Schneegebirge und andere der höchsten in den dasigen Gegenden, nach der Angabe des Hrn. de **Lüc** und Hrn. **Zimmermann**, gemessen habe. Er hat gefunden, daß die Schneegebirge über 4300 pariser Fuß höher als der Schlangenberg sind, welcher doch über 5000 Werste vom Meere entfernt liegt.

Es

Es sey dieses das wichtigste Gebirge der Welt, und ziehe sich gegen Süden an 4000, und gegen Osten an 3000 chinesische Ly. Er habe eine chinesische Beschreibung der chinesischen Gebirge erhalten, solche in die rußische und teutsche Sprache übersetzen lassen, und werde er diese der kayserlichen Akademie der Naturforscher mittheilen, damit sie selbige ihren Schriften einverleiben könne.

Der **brasilianische Berillkrystall**, den auch einige zu dem grünen Topas rechnen, ist achtseitig, nemlich er hat vier gebrochene Seiten, die der Länge nach gereift sind, eine dreyseitige, aus drey Dreyecken bestehende Pyramide.

Dieweil ich in meiner Abhandlung von Edelsteinen und den Beyträgen der **sächsischen Berille** nur im kurzen gedacht habe, so kann ich jetzt aus Hrn. **Charpentiers** mineralogischen Geographie die Beschreibung derselben vollständiger mittheilen.

Die **vermeinten Berille** * des Sauberges, des Lorenz und der grossen Vierung, die dem sächsischen Topas, wie einige vorgeben, ganz gleichen sollten, sind zwölfseitige Säulen, drey bis vier Linien lang, und eben so dick, haben zwölf, zum Theil breite, zum Theil schmale Seiten, die sich in eine stumpfe Pyramide von eben so viel Seiten endigen, welche aber oft sehr zusammengezogen sind. Sie haben gar keine scharfe Kanten, viele Querrisse, und eine blättrichte Fügung. Der Farbe nach gleichen sie dem Topas, Chrysolith, Berill und Amethyst; ja es ist sogar in den durch die Querschnitte abgetheilten Lagen eine Verschiedenheit der Farben in ein und demselben Kry-

 stall

* S. meine Abhandlung von Edelst. S. 141. und die Beyträge, S. 94.

stall zu bemerken. Ob sie gleich einen schönen Glanz haben, so haben sie doch nur ohngefehr die Härte des Flußspaths, und finden sich auf diesem und dem Quarz mit ihren Seiten und Grundflächen befestiget. Herr **Charpentier** hat nie einen losen dieser Krystalle gesehen. Diese Beschreibung lehrt nun deutlich genug, daß solche keine edle Berille sind, und vielleicht wird bald eine chemische Untersuchung lehren, zu welcher Klasse von Spath diese Krystallisation gehört. Eben dergleichen berillfarbige Steinarten mögen Anlaß gegeben haben, daß man den Berill oder Aquamarin fälschlich für so weich gehalten hat. Meine Sammlung enthält zwo solcher Stuffen von Ehrenfriedersdorf mit diesen vermeinten Berillen, die ganz so sind, wie solche Herr **Charpentier** beschreibt, doch sehe ich einige darunter, welche nur zehn Flächen haben, wenn ich die beyden Flächen der abgestumpften Pyramiden und die schmalen Seitenflächen der Säule mitrechne. Diese Stuffen enthalten zugleich Flußspath von verschiedenen Farben, Zinngraupen und weisses Steinmark auf Gneus, und hat die eine wegen der Zinngraupen ein grosses Gewicht, und der gelbe würflicht krystallisirte Flußspath der zwoten die schönste Topasfarbe, so daß derselbe, wenn man nicht genau auf die Krystallisation und Härte achtet, gar leicht für Topas kann angesehen werden.

Die **wahren sächsischen Berille**, deren Krystallisation mit dem sächsischen oder schneckensteiner Topas sehr übereinkommt, beschreibt Herr **Charpentier** (S. 197.) folgendermassen: Dieser Krystall besteht aus vierseitigen Prismen oder Säulen von verschiedener Grösse, deren Seiten wie der Schörl gestreift

streift sind. Die gleichlaufenden Grundflächen endigen sich in ein ganz schmales Sechseck von zwo langen und vier schmalen Seiten, welches mit zwo grossen, einander entgegen stehenden, und die langen Seiten einschliessenden Fünfecken, und mit vier ungleichseitigen Vierecken eingefaßt ist, und alles zusammen abermals eine Art von abgestumpfter Pyramide bildet. Diese Berillkrystalle sind ebenfalls durch Querritzen getrennt, die mit den Grundflächen gleichlaufend sind. Auf dem Bruche sind sie uneben, von Farbe gelblich, weiß und durchscheinend, mit dem Stahle schlagen sie Feuer, und weichen also von den vorhergehenden ganz ab. Man hat sie für weisse Zinngraupen halten wollen, durch die angestellten Versuche aber hat man kein Zinn erhalten. Noch ganz neuerlich hat der Herr Inspector **Werner** hierunter wirkliche Berille entdeckt, und es scheint, als ob diese nur beschriebene Art sich bloß durch die wenige Durchsichtigkeit und schmutzige Farbe unkenntlich gemacht hätte.

Meine Sammlung enthält einen solchen **Berillkrystall**, welcher in dem Steinbacher Seifen zu Johann Georgenstadt soll gefunden seyn. Die Säule gleicht in allen dem sächsischen Topas, nur statt der Pyramide sieht man viele kleine ungleich gebildete Krystalle. Die Höhe des Krystalls ist 1 Zoll, und seine Breite $\frac{3}{4}$ Zoll.

Von den **nicht krystallisirten Berillen** redet Herr **Charpentier** S. 276: Eine merkwürdige und jetzt ganz seltene Erscheinung in den Seifengebirgen zu Eybenstock machen die ehedem in selbigen gefundenen Stücke und Geschiebe von Berill. Man findet sie von der Grösse einer Erbse bis zur Grösse ei-

ner Nuß als abgestossene Stücke, ohne weitere an- stehende Steinart, die auf den Ort ihrer Entstehung führen könnte. Einen einzigen mit vollkommen beybehaltener Krystallisation besitzt die Mineralien- sammlung der hiesigen Bergakademie als eine vor- zügliche Seltenheit. Er ist 1 Zoll lang, ¾ Zoll breit, und ½ Zoll hoch. Diese Krystallisation ist vollkom- men die des schneckensteiner Topases, hat dieselbe blättrichte Fügung, und kann nach **von Cronstedts** Anführung, ohngeachtet der verschiedenen Farbe, un- ter die Topase gesetzt werden. Daß der Ort ihrer Erzeugung ohne Zweifel in diesen Gebirgen seyn muß, wird dadurch wahrscheinlich, daß man sie fast nirgends, als in den Seifen dieser Gebirge, findet, besonders sollen sie häufig in den Seifen des Denitz- grundes, bey der Stadt Eybenstock, desgleichen in einem uralten Seifen, der Pferdekörper genannt, ge- funden worden seyn. Ihre Lagerstätte hat man noch nie entdecken können. S. 315. wird der Eybenstok- ker Berill nochmals mit dem sächsischen Topas ver- glichen, und, die Farbe ausgenommen, für einerley gehalten.

Sollten wirklich die Geschiebe von dergleichen Krystallen herkommen, so müssen diese oft sehr groß seyn, weil ich Stücke von den Geschieben gesehen habe, welche im Durchschnitt auf zween Zoll ent- hielten.

Eben dergleichen **Berillgeschiebe** von blättrichter Fügung, welche zum Theil opalisiren, finden sich zu Greislitz, einer Herrschaft des Grafen **von Nostitz**, in Böhmen, ebenfalls in Seifenwerken. Ein Stück in meiner Sammlung daher hat über einen Zoll im Durchschnitt, und hat vollkommen die Härte, daß es am Stahl Funken giebt.

Berill

Berill als Rosenstein geschnitten, aus Ceylon, ist so schön, daß er einem grünlichen Diamant gleicht.

Merkwürdig und selten ist ein Stück einer Achatniere, die sich aus der Pfalz herschreibt, dergleichen doch auch dann und wann in Sachsen gefunden werden sollen. Die Achatrinde selbst enthält viele Carneolstreifen, und ist daher größtentheils roth, auf diesem sitzt nach innen zu weisser splittrichter Quarz, dieser geht in Berill oder Aquamarin, und dieser wiederum in Amethystkrystallen über. Obgleich dieser berillfarbige Quarz, wenn er geschliffen wird, wenig oder gar nicht dem Ansehen nach von dem wahren Berill abweicht, so kann ich ihn doch für nichts weiter, als für einen meergrünen Quarz halten. Dieses dennoch seltene Stück habe ich der Gütigkeit des Hrn. Doct. Bloch in Berlin zu danken, welcher die andere Hälfte hievon besitzt.

Den Chrysoberill oder Goldberill, welchen auch einige opalisirenden Chrysolith nennen, den ich zuvor in meinen Beyträgen nur als Kiesel und geschliffen beschrieben habe, besitze ich nun auch als einen schörlförmigen siebenseitigen Krystall, ohne Pyramiden, aus Brasilien. Verschiedene dieser Steine kommen, doch bloß als Kiesel, aus Ceylon.

Nach meinen Versuchen zieht der Magnet weder den Berill noch Goldberill.

Beytrag
zu dem 16. Capitel
vom Bergkrystall und durchsichtigen Quarzkieseln.

Herr Altmann * versichert, daß die Winkel aller Kry-

* Beschreibung der helvetischen Eisberge, S. 156.

Krystallsäulen 120 Grad ausmachen, und daß die Winkel der Pyramide 72 Grad betragen. Ich ziehe es sehr in Zweifel, daß man einen so ordentlich gebildeten Krystall, an welchem sich die Winkel der Säule und der Pyramide genau so verhalten, aufweisen kann.

Die schönsten, weissesten und klärsten kleinen Doppelkrystalle, die ich je gesehen habe, von der Grösse einer Erbse und noch kleiner, die man leicht für Diamanten an Unwissende gegeben hat, finden sich in grauen Kalksteinnieren in der Dauphiné. Diese Nieren enthalten ungleich gebildete Höhlen, in welchen diese Krystalle mit einer Spitze oder Fläche nur wenig festsitzen, andere sind in dem feinen marmorartigen Kalkstein ganz eingeschlossen. Es ist schwer zu begreifen, wie in einem so festen Kalkstein dergleichen reine und regelmäßig gebildete Krystalle haben anschiessen können. Vielleicht sind sie auch nicht darinn erzeugt, sondern durch einen Zufall in diese Kalksteinnieren gerathen, wie solche noch weich und Schlamm waren. Ausser den Quarzkrystallen finden sich in diesen Nieren auch sehr kleine Kalkspathkrystalle.

Auf dem Cap Diamant bey Quebeck, in Canada, des nördlichen America, finden sich sehr viele Krystalle von der Grösse eines Hanfsaamen bis zur Grösse einer welschen Nuß, die zum Theil los im Sande, zum Theil in Quarz und Kalkstein stecken, und hat das Cap von diesen Krystallen, die man daselbst Diamanten nennt, seinen Namen erhalten. Sie sind größtentheils sehr unordentlich gebildet, von Farbe weiß, gelblich und braun, auch vielfältig unrein. Einige hierunter sind vorzüglich merkwürdig,

denn

denn man sieht an ihnen sehr deutlich, daß sie aus über einander gelegten Blättern oder Scheiben bestehen. Sie haben hin und wieder Höhlungen, und in diesen kann man ihre Blätter und Lagen deutlich wahrnehmen, die nicht löchrichten Flächen sind schön eben und glänzend, als wenn sie geschliffen und polirt wären; und auch durch diese sieht man, wie ein Blatt über das andere nach aussen zu immer grösser sich angelegt hat. Mir deucht, diese Krystallen, auch die vom Maria Theresia Schacht zu Schemnitz, in Niederungarn, worinn sich die Wassertropfen und häufigen Luftblasen finden, beweisen, daß es auch blättrichte Quarzkrystallen gebe, die doch einige Naturforscher gänzlich bezweifeln. Herr **Hacquet** * entdeckte in Kärnthen, im Radelgraben, und auch bey Gmund in dem Lieper Fluß einen aus Lagen bestehenden weißblauen Quarz, den er noch nie gesehen. Er ist halb durchsichtig, im Bruche etwas rauh, und, so wie er seine Lagen bildet, liegt dazwischen eine feine gelbe Erde. Auch S. 176. beschreibt Herr **Hacquet** genau einen **blättrichten Quarz**, der sich in der Goldzeche desselben Landes findet.

Sehr viele von den gemeinen Quarzkrystallen des Oberharzes, die größtentheils pyramidalisch sind, bestehen deutlich und sichtlich aus zarten Blättern, und einige haben einen schielenden und schimmernden Bruch, welcher bloß von der blättrichten Fügung dieses Quarzes herrührt.

Herr **von Born** und Herr **Gerhard** ** erwähnen beyde des blättrichten Quarzes und Quarzkrystalls.

* Schriften der Gesellschaft naturforsch. Freunde, 1. Th. S. 152.

** Geschichte des Mineralreichs, 2. Th. S. 110.

stalls. Sie erwähnen drey = vier = und sechsseitiger Quarzblätter. Auch erwähnt Herr **Gerhard** * eines **fasrigten Quarzes** von Schemnitz, welcher aus lauter ziemlich groben parallelen und stark glänzenden Fasern besteht, und dieses Gewebe auch im heftigsten Glühfeuer behält. Ich habe diese Quarzart noch nicht gesehen, und stimme Hrn. **Gerhard** gern bey, daß er die seltenste Quarzart sey.

Der unreine zum Theil zelligte, ein oder mehr farbigte Quarz, welcher einigermassen einem Schaum ähnlich sieht, wird von einigen Steinschneidern **Schaumkiesel** genannt. Man sieht diese Aehnlichkeit am deutlichsten, wenn er geschliffen ist.

Zu **Krummendorf**, bey Münsterberg, in Schlesien, im Amte Brieborn, trift man mancherley Veränderungen von Krystallbildungen an. Sie finden sich daselbst theils in Drusen, theils lose, in ziemlicher Menge im Sande und Thon, und nur in der Tiefe von wenigen Lachtern. Jeder Krystallgräber muß jeden Tag, wenn er Krystalle gewinnen will, einen Ducaten an die Regierung bezahlen. Es brechen aber selten Stücke, die 3 Zoll dick und 6 Zoll lang sind. Doch besitzt Herr **Gerhard** einen, als eine grosse Seltenheit, daher, welcher 10 Pfund wiegt.** Es wurden daher zuerst bekannt

Die **klingenden Krystalle**. Diese sind schmale lange, auch zum Theil ganz platte Krystalle, zum Theil mit einer, zum Theil mit zwo Endspitzen, und einige sind vollkommen keilförmig. Statt der gewöhnlichen Pyramiden haben einige einen blossen schrägen

* S. 111.

** S. desselben Versuch einer Geschichte des Mineralreichs, 1. Th. S. 133.

schrägen Abschnitt, andere drey Flächen. Sie klingen merklich, wenn man sie gegen einander wirft, oder sonst gegen etwas Hartes, und brechen neben ähnlichen Krystallen von eben derselben Gestalt, die jedoch ganz und gar nicht klingen. Die ganz dicken Krystalle klingen zwar nicht, doch klingen auch nicht alle die, welche schmal und lang sind, z. E. von zween von gleicher Dicke und Länge klingt der eine, der andere aber nicht. Meines Erachtens entsteht der Klang nur bloß daher, wenn der Krystall rein ist, und weder Sprünge, Risse oder sonst fremde Körper, als Erde, Glimmer, Schörl u. s. w. in sich hat. Auch oft klingt der dickere und kürzere Krystall, der dünnere und längere aber nicht. Wenn man dicke Krystalle, die nicht klingen, in dünne Scheiben der Länge nach schneiden läßt, so klingen einige, andere aber nicht, und vermuthlich, weil einige unsichtbare Risse oder sonst vorgedachte Fehler haben, andere aber nicht.

Unter den **krummendorfer Krystallen** kommen diejenigen nicht selten vor, wo durch eine grössere und dickere Säule eine schmale und kleinere, mehr oder weniger wagerecht, durchsticht. Ein sehr seltener Krystall dieser Art ist in meiner Sammlung, und von Hrn. **Bloch** in dem 4. Theile der Beschäftigungen der Berliner Gesellschaft naturforschender Freunde S. 454. in der Absicht beschrieben und in Kupfer abgebildet, um zu beweisen, daß die Krystalle, nachdem sie angeschossen und gebildet, noch einige Zeit weich bleiben. Das Einliegen der kleinern Krystalle in den grössern schien Hrn. **Bloch** diesen Satz sehr wahrscheinlich zu machen. Vorgedachter Krystall hat eine fünfseitige Säule mit schiefen Flächen, aus dieser gehen zwo platte fünfseitige Säulen, die sich

jede

jede in eine zwoseitige schräge Endspitze endigen, und zwischen diesen beyden Säulen hat sich schräg eine kleine schmale sechsseitige Krystallsäule gelegt.

Eben daher ist eine **krumm gebogene sechsseitige Krystallsäule**, die wirklich schräg gebrochen war, und an der man den wieder geheilten und befestigten Bruch sehr deutlich sieht.

Zwo Krystallsäulen, die sich in eine gemeinschaftliche Pyramide endigen, auch von Krummendorf.

Unter diesen Krystallen giebt es viele schöne vollständige Doppelkrystalle, an denen ich wahrnehme, daß sehr oft die eine Pyramide, in Betracht der Seiten und Ecken, an ein und demselben Krystall gänzlich von der andern abweicht. Z. E. die eine Pyramide hat sechs Dreyecke, so hat die andere ein grosses ungleiches Sechseck, dergleichen Viereck, zweene Dreyecke und zweene Fünfecke, und die ganze Pyramide bildet einen Keil ab. Ein anderer Krystall ist an einem Ende ordentlich gebildet, an dem andern aber schief abgeschnitten, und bildet drey Fünfecke, ein Viereck und ein Dreyeck. Man findet dergleichen Abweichungen auch an Krystallen mehrerer Gegenden, doch diese krummendorfer zeigen eine unendliche Verschiedenheit in dergleichen Abweichungen, und bleibt es immer merkwürdig genug, daß an ein und demselben Krystall, an welchem die Flächen der Säule parallel laufen, und an beyden Enden gleich sind, doch die Pyramiden so sehr von einander abweichen.

Quarzkrystalle so dünne wie Nadeln, daher, dergleichen ich auch aus Kongsberg in Norwegen besitze.

Quarzkrystall, der völlig die Gestalt einer Zinngraupe hatte, und zwischen braunen Zinngraupen gebrochen war, von Zinnwalde. Herr **Ferber** * sahe dieses seltene Stück in der Sammlung des Apothekers, Hrn. **Meyers**, zu Altenberg. Auch finden sich dann und wann Zinngraupen in Bergkrystall eingeschlossen.

Von den sogenannten **bristoller Diamanten** meldet Herr **Ferber**, daß der Kalkberg St. Vincents Rock, bey Bristoll, aus grauen Kalkstein besteht, obenher mit gelben Letten bedeckt sey, worinn diese Krystalle in hohlen Kugeln befindlich sind. In den Eisensteingruben um Bristoll sollen ebenfalls schöne Quarzkrystalle in Drusen vorkommen, die auch als bristoller Diamanten verarbeitet werden.

Eine Quarzkrystalldruse meiner Sammlung, die ich für selten halte, besteht aus vielen aufrecht stehenden und durch einander liegenden, 2 bis 3 Zoll langen Krystallsäulen. Diese sind in ihrer Mitte sämmtlich rein und klar, ausserhalb aber, bis unter die Pyramide, sind sie mit einer undurchsichtigen, milchweissen, einer Linie dicken Rinde umgeben, und diese besteht aus lauter spieglichten, glänzenden, platten, wie Schuppen oder Ziegel über einander liegenden Quarzkrystallen. Die Pyramiden aller dieser Säulen sind klar, durchsichtig und dreyseitig zugespitzt, und nicht mit vorgedachter Rinde bekleidet; denn solche endigt sich noch unter der Pyramide, woselbst die Säulen durch einen Abschnitt merklich verdünnet worden. Der Grund der Druse ist Quarz mit sinopalartiger Steinart und guldischen Kies vermischt, und aus Ungarn.

Die

* Neue Beyträge zur Mineralgesch. 1. B. S. 162.

Die mehresten Quarzkrystalle pflegen an ihrem Grunde mehr trübe zu seyn, als nach der Pyramide zu: doch besitze ich einige Pyramidal-Quarzdrusen des Harzes, an welchen sich ganz das Gegentheil äussert; denn bloß der obere Theil oder die Pyramide ist trübe und ganz undurchsichtig, und übrigens der ganze Krystall rein und durchsichtig.

Herr Renovanz, dessen ich bereits zuvor einigemal gedacht habe, meldet mir in einem Schreiben, daß sich auf dem Uvalschen Gebirge ungleich geformte Krystalle von ungemeiner Schwere, Härte und sehr gutem Feuer finden, welche in gemeinem Krystall oder Rauchtopasen eingeschlossen sind. Man verkaufe die kleinsten dieser Krystalle nicht unter 40 Rubel. Ich getraue mir nicht zu bestimmen, was dieses für Krystalle sind. Vielleicht haben solche eine Aehnlichkeit mit gewissen schönen Krystalldrusen, die von den Färöischen Inseln kommen. Diese haben im Mittelpunct braune Krystalle oder sogenannte Rauchtopasen; diese werden von milchweissen kleinen Pyramidalkrystallen eingeschlossen, und diese wiederum von ungleich grössern, weissen, durchsichtigen, dergleichen Pyramidalkrystallen umgeben, so daß eine solche Druse ein artiges Aussehen hat.

Der schönste Bergkrystall oder eigentlich ein **netzförmiger klarer Quarz, welcher hin und wieder Wassertropfen enthält**, kommt aus Madagaskar. Ich habe schon anderwärts angeführt, daß daselbst der schönste krystallisirte und unförmliche Quarz in sehr grossen Stücken bricht, und sein Korn ist von grosser Feinheit. Herr Danz besaß einen über einen Zoll grossen geschliffenen Krystall von Madagaskar, welcher seiner Meinung nach einen Topas von

von der Krystallisation des brasilianischen eingeschlossen enthielt. An diesem eingeschlossenen Krystall, welcher vielleicht ein blosser gelbgrünlicher Schörl war, sahe man deutlich, daß er verschiedene nicht einen Viertel Zoll von einander abstehende Querstriche hatte. Herr **Danz** forderte 100 Ducaten für diese Seltenheit.

Kastenquarz ist eigentlich der hohle würflichte Quarz, der auch dann und wann Wasser enthält. * Obgleich der **wahre würflichte Quarz** noch von den mehresten Mineralogen ist bezweifelt worden, so hat mir doch Herr **Danz** versichert, daß er in Copenhagen eine schöne Druse von Würfelquarz aus Island gesehen habe. Ein kleines Stück, welches er erhalten, habe er an Hrn. **von Romé Delisle** gesendet.

Herr **Hacquet** ** beschreibt einen seltenen Krystall aus Kärnthen, welcher feine Fäden enthielt, welche aus dem Krystall selbst hervorstachen. Herr **Hacquet** ist ungewiß, ob diese Fäden ein Haarvitriol oder feiner Asbest sind. Ich besitze dergleichen Krystalle aus den savoyeschen Gebirgen, die zwar keine hervorstechende Fäden haben, doch inwendig so zarte feine concentrische graue Fäden, daß sie dem wolligten Saamen des Taraxaci gleich sehen. Man gab sie für Spießglas aus, doch bin ich zweifelhaft, ob solche Asbest oder so zarte Schörlstrahlen sind.

Ein Doppelkrystall von Felsobania ist mit Spießglas durchzogen, und davon grau gefärbt. ***

Kry-

* S. meine Beyträge zur Abhandl. von Edelst. S. 107.

** Schriften der Gesellsch. naturforsch. Freunde, 1. Th. S. 184.

*** S. von **Borns** Lithophil. 2. Th. S. 91.

Krystall mit Fliegenkoth nennt man denjenigen, welcher schwarze, braune oder rostige Puncte enthält, die vielleicht von Glimmer, Schörl, etwas Brennbaren oder eisenhaften Theilen herrühren, und aus lauter Puncten bestehen, die dem Fliegenkoth ähnlich sehen.

In den Granitbergen zu Marciana auf der Insel Elba fand sich, ausser andern Krystallen, auch einer mit einem Wassertropfen. *

Weisse, gelbe und braune Bergkrystalle oder **Rauchtopase** ** fanden sich vordem und noch jetzt in den voigtländischen Gebirgen. Ehemals ohnweit Tannebergsthal, in dem gottesberger Bergreviere, in der Grube Josephs Krone, in der Grube Feigenkörbel, in der Grube Armengabe, zu Unterbrambach, zwo Stunden von Adorf. Die von Gottesberge wurden ehedem **gottesberger Topase** genannt. ***

Herr **Pini** † beschreibt **drey seltene Arten Quarzkrystalle.**

1. Durchsichtiger rhomboidalischer Krystall in der goldhaltigen Kiesmine des Thals Antigori.

* S. Hrn. **Köstlins** Lettres sur l'histoire naturelle de l'Isle d'Elbe, S. 40.

** Herr von Schefler in den neuen Sammlungen von Versuchen und Abhandl. der naturforsch. Gesellsch. in Danzig, 1. B. 9. Abschn. sagt, der ὑαλοειδές des Theophrasts sey der Rauchtopas; doch aus dem, was dieser alte Schriftsteller von diesem Stein sagt, folgt dieses gar nicht. S. meine Beyträge S. 134. 242.

*** S. Hrn. **Charpentiers** mineral. Geogr. S. 318.

† Memoire sur les nouvelles Cristallisations de Feldspath, S. 14 u. 15.

gori. Sie sind über einander gehäuft, und sitzen an einem gemeinen auch durchsichtigen Krystall. Eben dergleichen, doch undurchsichtig, sahe Herr **Pini** in einer Eisenstuffe der Insel Elba.

2. In den Gletschers von Chamonix in Savoyen, **über einander gehäufte rhomboidalische Krystalle**, welche schräg durch zwo Seiten solchergestalt durchschnitten sind, daß sie den geschnittenen Flintensteinen gleichen.

3. **Grüner strahlichter halb durchsichtiger Quarzkrystall** in dem Eisenstein des Thals von Brosse. Vielleicht kommt dieser mit dem sächsischen Praser überein, oder ist eine Schörlart.

Herr **Gerhard** * beschreibt noch folgende vier merkwürdige Quarzkrystallisationen:

1. Den **angereiheten Quarz**, wo die Krystallen mit den Spitzen oder Pyramiden an einander hängen, und gleichsam wie angereihet aussehen.

2. **Strenglichten Quarz**, wo die Krystallen ganz dicht an einander stehen, und gleichsam Lagen von verschiedenen über einander stehenden Reihen machen. Sie finden sich in der Gegend von Rabischau, im Fürstenthum Jauer, sehr häufig.

3. Ein merkwürdiges Stück, wo ein Krystall auf der Druse abgebrochen worden, auf derselben liegen blieben, und von zween andern in dieser Lage durchwachsen ist.

4. Ein **durchsichtiger sechsseitiger Krystall**, ist von lauter eckigten hohlen Röhren, die in verschiedener Richtung durch einander laufen, durchschnitten. Herr **Gerhard** hält dafür, daß sich der noch flüßige Quarz über Schörlkrystalle könne ange-

* Geschichte des Mineralr. 2. Th. S. 119.

legt haben, und daß letztere durch eine Verwitterung wieder herausgegangen sind.

Zu Oberstein in der Pfalz finden sich, wiewohl sehr selten, Achatnieren, in welchen die Quarzkrystalle so dünne mit grünlich goldfarbigem Kies gänzlich überzogen sind, daß sie wie verguldet aussehen. In derjenigen Niere, welche ich besitze, befinden sich zwischen den Krystallen noch hin und wieder kleine Eisensteinkrystallen. Dergleichen dünne überzogene Krystallen, die ihre sechsseitige Pyramidalform noch behalten haben, geben Beweise ab, wie es füglich geschehen könne, daß Krystallabdrücke in einer andern Steinart entstehen. Wenn über dergleichen mit Kies überzogene Krystalle eine Auflösung ihren Quarz, Spath, Achat u. s. w. fallen läßt, und der Kies geht durch eine andere Auflösung verloren, so entstehen nothwendig genaue vertiefte Abdrücke in die aufgesetzte Steinart. * Einige Naturforscher glauben nicht, daß sich auch über Salzkrystalle mancherley Steinkrystalle anlegen und bilden können, weil sie dafür halten, daß dasjenige Flüßige, welches die Steinmaterie in sich enthält, den Salzkrystall eher auflösen müsse, bevor der Steinkrystall über erstern sich anlegen könne. Wenn wir aber annehmen, daß die Steinauflösung bereits vollkommen gesätigt sey, so sollte hieraus wohl folgen, daß sie das Salz nicht auflösen, und folglich den Steinkrystall oder Steinart darüber niederfallen lassen könne. Ein anderes Auflösungsmittel löset alsdenn den Salzkrystall auf, und hinterläßt den Eindruck in die aufgesetzte Steinart. Herr Doct. **Bloch** hat in dem 4. B. der Beschäftigungen der Gesellsch. naturforschender Freunde über

* S. meine Beyträge, S. 99.

über die krystallinischen Abdrücke S. 433. eine eigene Abhandlung geliefert, doch ist er nicht geneigt zu glauben, daß über einen Salzkrystall sich ein Steinkrystall anlegen könne.

Die schönsten und deutlichsten Abdrücke in Quarz, von würflichtem Flußspath, Bleyglanz und krystallisirtem Kies, liefert die Grube Isaac, Erbstolln zu Rothenfurth bey Freyberg. Nach dem Bericht des Hrn. **Charpentier** besteht öfters der Gang vorgedachter Grube aus blossen Quarzschalen, und liegen gemeiniglich die Bleyerze und der Kies zwischen diesen Schalen, und öfters in grossen Massen. Es werden jetzt wenige Mineraliensammlungen vorhanden seyn, welche nicht von diesen Quarzschalen mit Abdrücken anderer Krystallisationen ein oder etliche Stücke sollten vorzeigen können; denn bey allen Mineralienhändlern habe ich dergleichen gesehen. Sehr grosse und schöne Stücke habe ich durch die Güte des Hrn. **Charpentier** erhalten.

Eben aus dieser Grube erhielt ich von Hrn. **Charpentier** eine äusserst seltene eisenschüßige Quarzkrystallisation. Sie hat die Grösse einer welschen Nuß, ist ganz hohl, und besteht aus lauter blättrichten Pyramiden. Vermuthlich hat sich hier der Quarz über eine also gebildete Kalkspath- oder Kieskrystallisation angelegt, und deren Bildung angenommen.

Einen merkwürdigen sehr eisenschüßigen Bergkrystall erhielt ich durch die Güte des gefälligen Hrn. Pastor **Meinecke.** Er besteht aus Schichten, die zum Theil eine schmutzige Amethystfarbe, zum Theil eine weisse Farbe enthalten. An der Pyramide dieses Krystalls sind bloß die Kanten hervorstehend,

glänzend, durchsichtig, und ein reiner Quarz: hingegen sind die Flächen der Pyramide vertieft, und mit einem harten braunen Eisenocher bedeckt. Ob diese Flächen zuvor auch einmal mit reinem Quarz überzogen waren, der durch eine äussere Gewalt sich verloren, ist nun freylich wohl nicht leicht zu bestimmen. Herr **Meinecke** meldet mir, daß diese Krystallpyramide von einer ganzen Druse dieser Art abgeschlagen worden. Sie fand sich im Schachte, Birnbaum genannt, am glasebacher Stolln, an der straßberger Gränze, zwey Stunden über Harzgerode, dem Fürsten von Schaumburg gehörig.

Der Avanturino ist eine Steinart, die erstlich in unsern Zeiten einige Aufmerksamkeit auf sich gezogen hat. Man hat ihr diesen Namen gegeben, weil sie dem bekannten Glasfluß, den die Italiäner Avanturino * nennen, die Farbe ausgenommen, sehr ähnlich sieht. Weil seine Grundmischung ein wahrer Quarz ist, so führe ich ihn mit Recht in diesem Capitel auf. Seine Farbe fällt in das Dunkelgraue, ist ein wenig durchscheinend, und enthält viele glänzende und schimmernde silbergraue Puncte, die meines Erachtens ein Eisenglanz sind, und wie lauter kleine Sterne in ihm schimmern. Er nimmt, vermöge seiner Härte, eine schöne Politur an. Vermuthlich schreibt sich diese Steinart aus Sachsen her. In den Schriften der Gesellsch. naturforschender Freunde im 1. B. S. 393. habe ich dieses Steins bereits erwähnet, und Herr Doct. **Bloch** hat durch verschiedene Zusätze meine Beschreibung erweitert, und derjenigen Ringsteine gedacht, welche der Steinhändler, Herr Hoffactor **Danz**, aus einer kleinen Dose von dieser Stein=

* S. meine Abhandl. von Edelst. S. 188.

Steinart hat schneiden lassen, und die er das Stück nach Beschaffenheit der Grösse von 5 bis 40 Thaler verkauft. Kürzlich erhielt ich quarzartige Kiesel, theils rohe, theils geschliffene, welche aus Spanien kommen sollen. Diese verdienen zum Theil mit größtem Recht den Namen des **Avanturino**, weil sie dem Glasflusse dieses Namens sehr gleichen. Sie sind braun, braungelb und gelb, und enthalten einen eingemischten goldfarbigen Glimmer, welcher, besonders wenn sie linsenförmig geschliffen sind, einen ziemlich lebhaften Glanz von sich giebt. Die grauen Kiesel dieser Art enthalten größtentheils einen silberfarbigen Glimmer.

Herr Graf **von Borch** * beschreibt noch eine Art eines Steins, welcher in Sicilien Avanturino genannt wird. Er nennt ihn Espece de Marbre-Agate, oder, wenn wir dieses teutsch geben wollten, einen **Marmorachat**. Seine Farbe ist dunkelröthlich, an einigen Stellen dicht, an andern locker, mit glänzendem Glimmer eingesprengt, und brauset er etwas mit Säuren. Aus allem dem, was der Herr Graf von diesem Stein meldet, läßt sich schliessen, daß er ein mergelartiger Stein sey, welcher mit Glimmer vermischt ist. Er findet sich eigentlich auf dem Berge **Caputo** in Sicilien als abgerundeter Kiesel.

Meine Sammlung enthält einen rhomboidalischen Kalk- oder Doppelspath aus Schottland. Er ist dunkelbraun, an einigen Stellen schmutzig grün, etwas durchscheinend und mit häufigen glänzenden Kiespuncten eingesprengt. Er sieht daher dem venetianischen Avanturino sehr ähnlich.

* Lythologie Sicilienne, S. 193.

Herr **de la Folie** versichert, daß er die gemeine Angabe für wahr befunden, daß die sogenannten Diamanten von Alençon durch das Kochen im gemeinen Fett schöner und klärer werden. Er meint, daß es daher komme, daß das Fett nur den Grad der Hitze annehme, wodurch dieser Endzweck könne erhalten werden. Wenn diese Erfahrung richtig ist, so kann auch des **Plinius** Erzählung gegründet seyn, daß der Honig, vorzüglich der corsische, die Sarder und andere dergleichen Steine durch das Kochen in demselben schöner und reiner mache. *

Herr **Storr** ** behauptet, der **Krystall** oder **Afterdemant** solle durch das Reiben leuchten. Ich habe diese Wirkung nie erhalten können. Es wäre gut, wenn Herr **Storr** angezeigt hätte, auf welche Art und auf welchen Körpern dieses Reiben geschehen müsse. Dieses hat zwar seine Richtigkeit, wenn man zween Quarzkiesel an einander reibt, so leuchten sie, und geben wirklich Feuer und einen schweflichten Geruch von sich; doch thun sie es nicht alle, diejenigen aber thun es vorzüglich, welche am Seestrande bey Kiel gefunden werden.

Die **magischen Krystallkugeln**, die zum Theil von durchsichtigem Krystall geschliffen, zum Theil aber wohl blosse durchsichtige Quarzkiesel waren, die man Ombria nannte, wurden in den heidnischen Zeiten, so wie man vorgiebt, von den Druiden zur Wahrsagerey gebraucht; und vielleicht ist dieser Aberglaube auch noch in den christlichen Zeiten ausgeübt worden.

* S. Hrn. Roziers observat. sur la physique etc. T. 7. 1776. S. 360.

** Entwurf einer Folge von Unterhaltungen zur Einleit. in die Naturgesch. 1. B. S. 406.

den. Ein keuscher Knabe sollte in diesen Kugeln oder Kieseln zukünftige Dinge vorher sehen können. Herr **Pennant** * hat folgendes davon angemerkt: Dieser Betrug (nemlich das sogenannte Krystallkukken oder Sehen) ward nach dem Zeugniß des Doct. **Woodward**, im letzten Jahrhundert, von dem berühmten Doct. **Dee** erneuert, als welcher vorgab, daß er mit Hülfe seines sogenannten **Zeigesteins** oder **heiligen Steins** zukünftige Dinge vorhersagen könnte. Im **Montfaucon** ** steht die Nachricht, daß es in ältern Zeiten üblich gewesen, Kugeln dieser Art in Urnen oder Gräbern beyzulegen. So fand man zwanzig solcher Kugeln zu Rom in einer Urne von Alabaster, und im Jahr 1653. eine in dem Grabe Childerics zu Tournai, welcher König von Frankreich war, und im Jahr Christi 480. starb.

Herr Pagenhofmeister **Fuchs** beschreibt in Quarz verwandelte Entrochiten, Muscheln, korallinische Röhren und Holzkohlen in zellichtem Quarz, aus der Gegend von Potsdam. ***

Nun werde ich noch kürzlich diejenigen chemischen Versuche anführen, die uns unsere größten und besten Naturforscher über die Bestandtheile des Quarzes und Krystalls gegeben haben.

Herr **Scopoli** erhielt Quarzkrystalle von einer mit Meersalzsäure gesätigten Kalkerde.

* Reise durch Schottland, 1. Th. S. 84.

** Les monumens de la Monarchie françoise.

*** Schriften der Gesellsch. naturforsch. Fr. 1. B. S. 333.

In einem Schreiben, welches Herr **Bergmann** an Hrn. **Troil** ergehen lassen, * sagt ersterer, daß Herr **Scheele** die Entstehung des Kiesels entdeckt habe, und daß er selbst mit Hülfe der Flußspathsäure innerhalb zween Jahren dreyzehn zu der Grösse kleiner Erbsen angeschossene Krystalle erhalten habe. Diese künstlichen Kiesel zeigen in nassem und trocknem Wege, auch sogar im Brennpuncte eines Brennglases vollkommen alle Eigenschaften des natürlichen. **

Herr **Gerhard** *** macht sich anheischig, in der Folge, wenn er von dem Flußspath handeln wird, zu beweisen, daß derselbe gar keine eigene Säure enthalte; und wenn man die Kieselerde genau wiege, die bey Destillirung dieser sogenannten besondern Säure auf dem Wasser schwimme, so sey es noch immer zweifelhaft, ob sie nicht aus dem Wasser selbst, oder aus der Zerlegung der Vitriolsäure entstanden sey.

Ferner behauptet dieser grosse Scheidekünstler, Herr **Scheele**, † der **Flußspath** bestehe aus Kalk und einer eigenen Säure, und beweiset solches gegen Hrn. **Boulanger** und **Monnet**. Auch beweiset er, daß eben diese Säure, wenn solche dem Wasser beygefügt wird, und solches in allen Puncten berührt, dasselbe in Kieselerde verwandele, welches geschehe, wenn diese beyden Körper, nachdem sie in zarten Dämpfen aufgelöset sind, einander auf dem Wege begeg=

* Herr Uno von Troil Briefe, eine nach Island angestellte Reise betreffend, 1779. S. 306.

** S. Nova acta Upsal. vol. 2.

*** Geschichte des Mineralreichs, 2. Th. S. 100.

† S. Hannöversches Magazin, 69. St. des J. 1780. S. 1096.

begegnen. Allein Herr **Wiegleb** * hat in einer chemischen Untersuchung der Flußspathsäure in Absicht der dabey befindlichen Erde deutlich bewiesen, daß die Kieselerde nicht aus dem Flußspath entstanden sey, sondern daß solche von den von der Flußspathsäure angefressenen und aufgelöseten gläsernen Gefässen herrühre. Die Flußspathsäure habe nicht nur die Eigenschaft, daß sie das Glas in reichlicher Masse auflöse, sondern auch solches in Gestalt der Dünste mit sich aufführe. Herr **Wiegleb** ** wünscht, daß geschickte Scheidekünstler die auflösende Wirkung der Flußspathsäure auf die Quarz- oder Kieselerde durch mehrere Versuche bestätigen mögen. Er räth zugleich, verschiedene Metalle in Absicht der Färbung der Edelsteine mit der Kieselerde zu verbinden, und alsdann der Flußspathsäure zur Auflösung vorzulegen. Auch hoft er, daß hievon mehr, wie von der fixen Luft zu erwarten stehe.

In den so beliebten als nützlichen neuesten Entdekkungen in der Chemie des Hrn. Bergrath **Crells** *** wird berichtet, daß in Copenhagen ein Liebhaber der Chemie aus J.. Hofrath S.. 1754. vor des Hrn. Apotheker **Cappels** und Hrn. Etatsraths **M..** Augen mit ein Paar Tropfen einer Flüßigkeit ein Weinglas voll Wasser in Krystall im Augenblicke verwandelt habe. Das Wasser kroch in einen kleinen Raum zusammen, das Glas wurde zerschlagen, und Herr **Cappel** schlug mit einem Feuerstahle Funken aus diesem metamorphosirten Wasser. Allein Herr S.. wollte

* S. Hrn. Crells neueste Entdeckungen in der Chemie, 1. Th. S. 3.

** S. 249.

*** im 2. Th. S. 59.

wollte ihm die Masse nicht überlassen. Obgleich dieser Versuch in Gegenwart zwoer einsichtsvoller Personen, und vor jedem besonders ist gemacht worden, so kommt mir doch die Sache wirklich als ein Taschenspielerstück vor, um so viel mehr, weil Herr S.. den entstandenen Krystall an Hrn. **Cappel** nicht hat überlassen wollen.

Dasjenige, was Herr **Achard**, durch Hülfe seiner entdeckten Maschine, Neues über die Krystallisation der gelehrten Welt mitgetheilt hat, habe ich zuvor in dem Capitel, wo von den Edelsteinen überhaupt gehandelt wird, angeführt, weil es nicht bloß den Quarz und dessen Krystallisation betrift.

Der sogenannte **isländische Krystall** oder **kalkartige Doppelspath** gehört zwar eigentlich nicht hieher: weil ich aber sowohl in der Abhandlung von Edelsteinen als auch in den ersten Beyträgen seiner gedacht habe, um ihn von dem Quarzkrystall zu unterscheiden, so wird es meinen Lesern nicht zuwider seyn, wenn ich hier noch kürzlich einige seiner Eigenschaften erwähne. Ob man gleich an verschiedenen Stücken desselben, in Betracht seiner Fügung, gar keinen Unterschied bemerkt, so ist es doch eine merkwürdige Erscheinung, daß, wenn man einige Stücke mit ihrer schmalen Seite zwischen das Auge und eine Lichtflamme hält, so erscheint die Flamme in gerader Linie dreyfach, bey einem andern Stücke neunfach, nemlich drey und drey in einer Reihe. Drehet man den Krystall so, daß er schräg vor dem Auge steht, so sieht man sieben Flammen, nemlich eine in der Mitte, und sechse in der Ründung umher. Andere Stücke dieses Doppelspaths hingegen geben dergleichen Erscheinungen nicht, sondern stellen dem Auge

nur

nur immer eine Lichtflamme dar, man mag solche drehen und wenden wie man will, ob sie gleich übrigens die Gegenstände, worauf man sie legt, verdoppeln.

Beytrag
zu dem 17. Capitel
vom Turmalin oder Aschentrecker.

Es ist bekannt, daß **Paul Hermann** sich in den Jahren von 1670 bis 1677 in der Insel Ceylon aufhielt, und vermuthlich hat er daher die Turmaline selbst mitgebracht; denn in dem Verzeichnisse seiner Naturaliensammlung sind solche mit angeführt. Auch die Nachricht in den Schriften der pariser Akademie vom Jahre 1719 ist also nicht die erste, die dieser Steinarten erwähnet; denn weit richtiger, und bereits zehn Jahr vorher, wird in einem teutschen Buche des Turmalins gedacht, dessen Titel ist: Curiöse Speculationen bey schlaflosen Nächten. *

S. 172. in meiner Abhandlung von Edelsteinen rechnete ich mit Hrn. **von Cronstedt** dem Turmalin zum **glasartigen Zeolith**, nachdem man aber nun beyde Steinarten besser hat kennen lernen, zählt man die **harten feuerschlagenden Schörlarten** nicht mehr zu den Zeolithen. Alle bis hieher bekannte **Turmaline** sind **Schörlarten**, doch nicht alle **Schörlarten Turmaline**, und alle diese Steinarten sind eisenschüßig, überhaupt aber nicht mit den Basalten zu verwechseln, wie dieses verschiedene Naturforscher gethan haben.

Herr

* S. Hrn. Beckmanns Beyträge zur Geschichte der Erfindungen, 2tes Stück.

Herr **Joseph Müller**, K. K. Bergwesens Directoratsrath und Vicefactors zu Schwatz in Tyrol, der nunmehr nach Siebenbürgen versetzt worden, entdeckte in Tyrol **Turmaline** oder **Aschenzieher**, und beschrieb solche in einer Nachricht an den Hrn. Hofr. **von Born**. * Herr **Müller** irret sich, wenn er behauptet, es wären die tyroler die ersten Turmaline, welche in Europa entdeckt worden, wie ich denn bereits den norweger in meinen Beyträgen zuvor bekannt gemacht und beschrieben hatte; auch kann es seyn, daß die sächsischen bereits vor den tyrolern entdeckt worden sind. Ja Herr **Bergmann** versichert, ** daß er Schörl von sechsseitigen Säulen mit dreyseitigen rhomboidalischen Pyramiden aus dem Quarz genommen, und bereits 1765 gefunden habe, daß solche electrisch wurden, doch nicht so stark, wie die ceylonischen und brasilianischen. Vermuthlich redet Herr **Bergmann** hier auch von dem norwegischen Turmalinschörl. Doch ist es nicht unwahrscheinlich, daß sich dergleichen auch in Schweden finden.

Die **tyroler Turmalinschörl** finden sich, Hrn. **Müllers** Nachrichten zufolge, auf dem Berge, der Greiner genannt, sind säulenförmig, gereist, durchscheinend, dunkelbraun, rauch= oder kolofonienfarbig, und schwärzlich, hart, feuerschlagend, glasschneidend, bis 3 Zoll und darüber lang. Sie liegen in weissem und grünlichem Schneidestein, doch auch einige wenige als kurze Säulen in feinstrahlichter Hornblende mit gelbem Glimmer vermischt. Die Krystallform dieser Schörl verhält sich folgendermassen:

1. **Neun=**

* Wien 1778.

** S. physicalische Beschreibung der Erdkugel, 1. Th. S. 240.

1. **Neunseitige Säulen** von ungleichen Seitenflächen mit stumpfen Endspitzen, deren Flächen aus drey ungleichseitigen Fünfecken bestehen.

2. **Dreyeckigte Säulen** mit abgeschrägten Ecken, an beyden Seiten abgestumpft, nemlich drey breitere und sechs ganz schmale Flächen.

3. **Vierseitige Säulen**, abgestumpft, doch ohne Electricität im Thonschiefer.

4. **Neunseitige Säulen** mit stumpfen Pyramiden, deren drey Flächen aus einem Siebeneck und zwey ungleichseitigen Vierecken bestehen.

5. **Turmalinsäule** mit erhabener pyramidalischer Endspitze, dessen Seiten nicht zu bestimmen, weil der Turmalin in der Mutter geschliffen war. (Ich besitze eine solche Säule ausser der Mutter, sie ist sechsseitig, und ihre Pyramide dreyseitig.)

Ueberhaupt kommen bey diesen Turmalinen diejenigen nur selten vor, welche eine Pyramide haben.

Werden die tyroler Turmalinschörl in die Quere in dünne Scheiben geschnitten, so werden solche durchsichtig und schön smaragdgrün: geschieht solches der Länge nach, so bleiben die Scheiben durchsichtig braun.

Aus einem Schreiben des Herrn **von Born** vom Januar 1780 vernehme ich, daß die tyroler Turmaline selten werden, weil das Nest in dem Schneidestein, worinn man sie antraf, sich ganz abgeschnitten hat.

Noch kürzlich erhielt ich von den **Turmalinschörln** des **Zillerthals** in **Tyrol** ein merkwürdiges Stück, in welchem die Schörl in einer aschgrauen, schiefrichten, glänzenden talkartigen Steinart lagen, die zugleich eine grosse Menge feiner nadelartiger, schwarzer und glänzender Schörl enthielt, die sich hin und wieder durchkreuzen, und ohngefehr die Dicke eines

eines Pferdehaars, und die Länge von 1 bis 2 Zoll haben. Die grössern Schörl sind ganz wie die von Hrn. **Müller** beschriebenen, und doch in Betracht ihrer Länge sehr dünne.

Aus Holland erhielt ich vor einiger Zeit zween Turmalinkrystalle, welche aus Ceylon sich herschreiben, und zum Beweise dienen, daß auch die ceylonischen krystallisirt und schörlförmig sich finden. Nemlich

1. **eine sechsseitige sehr kurze abgebrochene Säule,** dessen sehr platte Endspitze drey Flächen hat, nemlich zween Fünfecke und ein geschobenes Viereck. Von Farbe ist er dunkelbraun und durchscheinend.

2. **Eine siebenseitige Säule mit dreyseitiger Pyramide.** Dieser Turmalin gleicht also der Figur nach einigen norwegischen, ausgenommen daß er schön braun, durchsichtig, von feinerer Fügung und Oberfläche, mehr glasigt und durchsichtig ist.

Herr Ritter **Bergmann** * vergleicht den **ceylonischen Turmalin** mit dem **tyroler.** Wenn der ceylonische dünne ist, siehet er gelbbraun, der tyrolische aber grün, welcher auch dünner seyn muß, wenn er das Licht durchlassen soll. Beyde Arten enthalten Thon- Kiesel- Kalk- und Eisenerde, jedoch in verschiedenem Verhältniß. Die braunen Turmaline soll man auf Ceylon vielfältig zu Knöpfen schleifen. Daß die ceylonischen Turmalinschörl, wenn sie noch Kanten und Spitzen haben, und nicht blosse Kiesel sind, an den Kanten und Spitzen nicht so scharf sind, wie die tyroler, norweger und andere Schörl, kommt sonder Zweifel daher, weil sie nicht an ihren Erzeugungs-

* In den Schriften der königl. schwed. Akad. d. Wissensch. des J. 1779.

gungsorten gefunden werden, sondern, von solchen entfernt, durch Wasserfluthen an andere Orte sind fortgeführt, und daher mehr oder weniger abgerieben worden.

Die sächsischen **Turmalinschörl** sind noch nicht häufig zum Vorschein gekommen, und haben sich nur hin und wieder einzeln gefunden.

1. Im Altenbergischen Stockwerk bricht ein sehr **langstrahlichter schwarzer Turmalinschörl**, im erhärteten röthlichen Thon. *

2. Zu Ehrenfriedersdorf sollen **braune Turmalinschörl** brechen. **

3. Der braune Schörl der eybenstocker Zinngänge soll ebenfalls turmalinartig seyn. ***

Herr **Charpentier** meldet mir in einem Schreiben aus Freyberg vom 23. August 1779: Ich habe auch Turmalin bey uns gefunden, aber nur eine einzige Stuffe. Es ist ein Stück von einem Gange mit einliegendem Kupferfahlerz und schwerem Spath. Der Turmalin ist durchsichtig und bräunlich, nach der Beschreibung dem tyroler ähnlich, und zieht die Asche stark an sich. Auch Herr **Werner** versichert, daß er vor drey Jahren (1777) bey Ehrenfriedersdorf und Freyberg Turmalinschörl entdeckt habe. † Von letzterer Art besitze ich eine Stuffe; diese enthält einen braunen durchsichtigen **Turmalinschörl** auf violetten Flußspath, welcher auf Gneus liegt.

Von

* S. Ferbers neue Beyträge zur Mineralgesch. verschiedener Länder, 1. B. S. 134.

** Das. S. 184.

*** Das. S. 284. in der Note.

† von Cronstedts Mineralogie, S. 171.

Von der Gütigkeit des Hrn. Hofrath **Delius** zu Bareuth erhielt ich kürzlich ein ziemlich grosses Stück eines schwarzen **Turmalinschörls**, **welcher zu Selb im Bareuthischen in weissem Feldspath bricht:** doch ist dieses so beschaffen, daß ich seine wahre Krystallform daran nicht beurtheilen kann. Dieser Schörl äussert, wenn er in rohen Stücken ist, keine Electricität, sondern, wenn er solche erhalten soll, muß er zuvor in Scheiben geschnitten werden.

Die schönsten und längsten **Turmalinschörl**, die ich noch gesehen habe, sind die **spanischen**, doch ist es Schade, daß ich von den meinigen den Ort ihrer Erzeugung, wo man sie in Spanien antrift, nicht bestimmen kann. Sie sind von verschiedener Dicke, die dickſten, die ich gesehen habe, hatten den Durchschnitt eines starken Strohhalms, und ihre größte Länge betrug 4 bis 5 Zoll. Sie sind sehr glänzend, sowohl äusserlich als im Bruche, nemlich glasartig anzusehen, gereift, doch ist die Zahl ihrer Seiten und Kanten sehr verschieden. Mit Pyramiden habe ich keine gesehen. Sie klingen sehr, wenn sie an einander stossen. Aeusserlich sind sie schwarz, gegen das Licht aber bräunlich und wenig durchscheinend. Diese **Turmalinschörl** sind ungemein electrisch, und ist dabey merkwürdig, daß, wenn ein Ende davon öfters an ein brennendes Licht gehalten wird, ein Stück einer Linse groß abspringt, welches an einem Ende ausgehöhlt oder concav, am andern aber erhaben oder convex ist. Das Muttergestein dieser Schörl soll eine thonartige mit Glimmer vermischte sehr mürbe und bröckliche Steinart, oder vielmehr Erde seyn.

Was

Was die **siberischen Turmalinschörl** betrift, so meldet mir Herr **Renovanz**, daß sich auf dem uvalischen Gebirge **schwarze undurchsichtige Turmaline** in Granit und einer glimmrichten Sandsteinart finden. Auch zu Nertschinsk **grüne Turmalinschörl** mit vier gereiften Seiten und vierseitiger Pyramide auf und in Quarz.

Dem Buchhändler, Herrn **Laux**, zu Barby, haben wir es zu danken, daß wir nun auch wissen, daß in Grönland Turmalinschörl gefunden werden. Zugleich habe ich seiner Gütigkeit ein grosses Stück daher zu verdanken. Aus einem Schreiben an mich sind dieses Hrn. **Laux** eigene Worte: Beygehender **schwarzer Schörl** wird in **Grönland** einzeln am Gestade des Meers gefunden. Ein Mißionarius brachte im vorigen Jahre etliche Stücke hieher, und seine Kinder spielten damit. Ich untersuchte diese Steine, und ihre neunseitige Säule und dreyseitige Pyramide gaben mir Anlaß, daß ich sie unter die Schörl zählte, und solche sogleich einhandelte, um zu untersuchen, ob sie nicht wahre Turmaline seyn. Sie waren es auch würklich, und zogen alles an sich, wenn sie gewärmt waren, was nur ihrer Stärke gemäß war. Ich ließ etliche schneiden und brillantiren, da zeigte sich die anziehende Kraft nicht so stark, als in den unbearbeiteten Stücken. Die Scheiben einer Linie dick waren noch ganz undurchsichtig. Ich ließ eine Platte der Länge nach der Krystallisation schneiden, eben so dick, und da zeigte sich dieselbe gegen die Sonne sowohl als gegen ein brennendes Licht ganz **durchsichtig, dunkelbraun gelb**, wie Kolophonium.

Wenn ein solcher Schörl erwärmt gewesen, und zu kalt geworden, um seine Electricität zu äussern, so darf man nur auf der einen flachen Seite etlichemal mit dem Daumen stark darüber fahren, so wird er auf die andere Art, durch das Reiben, sehr stark electrisch. Es ist mir nicht bekannt, daß von den **grönländischen Schörln** ihre electrische Eigenschaft bereits von einem Naturforscher gemeldet sey. An einen guten Freund in Dresden und an Hrn. Professor **Leske** in Leipzig habe ich auch ein Exemplar gesendet. Auch habe ich bereits nach Grönland geschrieben, um mehrere dieser Schörl zu erhalten, denn sie finden sich daselbst in Krystallen von $\frac{1}{4}$ bis $\frac{1}{2}$ Elle lang. Ich habe ein Stück von $1\frac{1}{2}$ Zoll Dicke, und solches auf der denen drey Oberflächen entgegengesetzten Seite flach schneiden und poliren lassen. Dieses ist vorzüglich stark electrisch, und bringt eine meßingene Nadel, die auf eine Spitze wie eine Magnetnadel gesetzt ist, in der Entfernung eines Zolls in Bewegung.

Auch habe ich ein Stück, welches ein Doppelkrystall, einen Zoll dick und eben so lang ist. Die Säule hat neun, und jede zugespitzte Pyramide drey Flächen.

Diese Beschreibung des Hrn. **Laux** giebt deutlich zu erkennen, daß die **grönländischen Turmalinschörl** mit den norwegischen ganz übereinkommen. An den meinigen sehe ich, daß an der abgebrochenen Seite einige Glimmer und Talkblätter liegen, und vermuthlich ist eine dergleichen Steinart, so wie bey den norwegischen, das Muttergestein. Ob sie sich gleich los an dem Gestade des Meers finden, so muß doch ihr Erzeugungsort in der Nähe seyn, weil ihre

Kanten

Kanten und Flächen noch so rein und unbeschädigt erhalten sind; denn wären sie von weitem her geführt, würden sie gewiß mehr abgerieben oder mehr kieselförmig gefunden werden.

Noch muß ich bemerken, daß ich an diesem **grönländischen Turmalinschörl** wahrnehme, daß, wenn ich ihn auf glühende Asche lege, er wenig Electricität, wenn er auch noch so heiß ist, äussert, daß er solche aber am deutlichsten zeigt, wenn ich ihn von der heissen Asche wegnehme, und auf kalte lege, doch nur alsdann erst, wenn er den größten Theil seiner Hitze verloren hat. Diese Erscheinung habe ich bey einigen Turmalinarten aus Ceylon, Norwegen, Tyrol und Brasilien wahrgenommen, obgleich andere daher sogleich ihre Electricität äussern, sobald man sie nur auf heisse Asche legt.

Herr Hofrath und Doct. **Meyer** meldet in seinen Bemerkungen über natürliche Gegenstände der Gegend um Schüttenhafen in Böhmen und eines Theils der benachbarten Gebirge, * daß er in diesen Gegenden kleine **Chrysolith**-und **Rauchtopaskiesel** entdeckt habe. Letztere hatten zum Theil die Farbe der Turmaline. Herr **Meyer** versuchte davon ein Stück im Feuer, um zu sehen, ob es electrisch würde, allein es brannte sich, wie aller brauner Krystall, bloß weiß. Ein andres kleines Stück erhitzte er im heissen Wasser, und dieses erhielt in einem gewissen Grade der Hitze eine die Asche anziehende und abstossende Kraft, doch nur durch heisses Wasser. Das Stückchen, welches im Feuer die Farbe verloren hatte, wurde auch im Wasser nie electrisch. Nach Hrn.

* Abhandlung einer Privatgesellschaft in Böhmen, 4. B. S. 132.

Meyers Muthmassung verursachte hier das Brennbare bloß die Electricität. Ich habe indessen viele schwarze Schörlarten, ganz pechschwarze Krystalle und braune Krystalle oder sogenannte Rauchtopase untersucht, die alle viel Brennbares enthielten, auch sogar im Feuer durch den Geruch solches verriethen, allein ich konnte keine Electricität erhalten. Viele Schörl, die von Farbe helle sind, und wenig Brennbares anzeigen, äussern doch oft eine starke Electricität. Es muß also wohl die innere Fügung oder Structur des Steins das mehreste zu seiner electrischen Wirkung beytragen. Daß Hrn. Meyers weiß gebrannter Rauchtopas nicht mehr electrisch wurde, konnte vielleicht mehr von seiner veränderten innern Structur, als von dem Verlust des Brennbaren entstehen. Die schwärzesten Krystalle, die ich kenne, brechen, wiewohl selten, in den pfälzer Achatnieren, sind ganz undurchsichtig und pechschwarz und glänzend. Sie enthalten ungemein viel Brennbares, riechen ungemein erdharzig, wenn man sie nur in ein gemeines Kohlfeuer bringt; auch lassen sie sich in kurzer Zeit weiß und durchsichtig brennen. Einige schwarze, undurchsichtige, sehr harte und glänzende Schörl, von Johann Georgenstadt in Sachsen, zeigen durch den Geruch auf einem Kohlfeuer viel Brennbares, verändern aber ihre Schwärze nicht, werden doch aber, ohngeachtet des deutlichen Brennbaren, nie electrisch. Es ist mir nicht wahrscheinlich, daß Rauchtopase oder braune Krystalle die Wirkung der Turmaline äussern, und halte ich dafür, daß die Stücke, die man für Rauchtopase hält, und electrisch werden, wahre braune Schörlarten sind. Noch weiß ich nicht, daß jemand angezeigt hätte, daß ein

sechs=

sechsseitiger Rauchtopas, den seine Krystallform von den Schörlarten zuverläßig unterscheidet, die Wirkung eines Turmalins je gezeigt hätte.

Kieselförmige oder abgebrochene Stücke von Rauchtopas, oder dergleichen von braunen durchsichtigen Schörl können gar leicht mit einander verwechselt werden, und ein Stückchen dergleichen Schörl wird leicht für Rauchtopas angesehen, wenn es auch gleich eine beträchtliche Grösse hat.

Verschiedene Naturforscher hatten angenommen, auch ich selbst war dieser Meinung beygetreten, daß alle Turmalinschörl, in die Quere gegen das Licht gehalten, durchsichtig, der Länge nach aber gegen dasselbe gehalten, undurchsichtig wären. Man hielt auch die der Quere nach abgeschnittene dünne Scheiben für undurchsichtig. Bey den mehresten Turmalinen hat alles dieses seine Richtigkeit, doch habe ich einige brasilianische gefunden, die der Länge nach in nicht gar dicken Stücken durchsichtig waren, und aus Hrn. **Müllers** Nachrichten von den tyroler Turmalinen habe ich zuvor angeführt, daß solche, nach der Quere in Scheiben geschnitten, nicht nur durchsichtig, sondern auch smaragdfarbig werden. Hält man die vorgedachten sehr langen, doch schmalen Turmalinschörl, aus Spanien, der Länge nach gegen ein brennendes Licht, so sind solche von der einen Seite durchscheinend, von der andern aber nicht.

Die Zeit muß es noch lehren, ob die Erfahrung bestätigt werde, daß diejenigen Schörl, welche im Quarz befindlich sind, seltner und schwächer electrisch sind, als diejenigen, welche in einer andern Steinart, z. E. in Talk, Schneidestein u. s. w. vorkommen.

Die Mutter der ceylonischen und brasilianischen ist uns noch gänzlich unbekannt.

Herrn **Bergmann** * zufolge ist der **Hauptbestandtheil des Schörls** Thon, nächst diesem Kieselerde und nur wenige Kalkerde.

Hrn. **Gerhards** Versuche verdienen, daß ich sie auch bey dem Turmalin anführe. ** Der **brasilianische Turmalin** schmolz im **Thontiegel** zu einem milchfarbnen bläulichen Glase; im **Kreidentiegel** gab er eine Schlacke, die durch die Zwischenräume des Tiegels durchgedrungen war, der aber nicht zerfiel; im **Kohlentiegel** war er nicht geschmolzen, hatte aber seine grüne Farbe in eine schwarze verwandelt, und seine Durchsichtigkeit verloren.

Eben diese Versuche habe ich mit **norwegischen** und **tyroler Turmalinschörln** nachgemacht, und dasselbe Verhalten in den verschiedenen Tiegeln wahrgenommen, nur war im Thontiegel das Glas braun und schwärzlich gefärbt.

Der Turmalin wird nach den Versuchen des Hrn. **Brugmanns** *** von dem Magnet angezogen.

Ich habe bey meinen Versuchen wahrgenommen, daß die schwarzen und dunkelgefärbten Turmaline von dem Magnet stärker angezogen werden, als die von hellern Farben, daher denn die norweger, tyroler und dunkelfarbigen ceylonischen leichter angezogen werden, wie die hellgrünen brasilianischen. Es wäre gut, daß Herr **Brugmanns** angezeigt hätte, welche Turmalinarten er zu seinen Versuchen gewählt habe. Seit-

* Physicalische Beschreib. der Erdkugel, 2. Th. S. 261.

** Geschichte des Mineralreichs, 2. Th. S. 36.

*** Magnetismus seu de affinitat. magnet.

Seitdem man an mehrern Orten Turmaline entdeckt hat, ist ihr ehemaliger hoher Preis sehr gefallen; doch sind grosse und stark electrische noch immer eine Seltenheit.

Viele Turmaline, vornemlich wenn sie noch roh sind, äussern bey dem ersten Erwärmen und Erkalten nicht sogleich ihre Electricität, sondern man muß beydes einigemal wiederholen, ehe man gewiß seyn kann, ob der Stein electrisch ist oder nicht. Einige zeigen ihre Wirkung alsdann erst, wenn sie nach dem Erhitzen bis auf einen gewissen Grad wiederum erkaltet sind.

Herr **Joseph Weber** hat in seinen neuen Erfahrungen, idiolectrische Körper ohne einiges Reiben zu electrisiren, überhaupt über alle Arten der Electricität ein grosses Licht verbreitet, und zugleich auch über den Turmalin wichtige Wahrheiten theils bestätiget, theils neue entdeckt. Nur letztere will ich kürzlich hier anführen; denn sein Verfahren bey den Versuchen wird ein jeder Naturforscher in vorgedachtem Buche, und überhaupt in seinen lehrreichen Schriften, die er über die Electricität mitgetheilt hat, gern selbst lesen.

S. 98. hat Herr **Weber** bewiesen, **daß der Turmalin vom Glase eine Electricität annimmt, von dem positiven Zustande des Glases eine negative, und von dem negativen des Glases eine positive Electricität.**

S. 99. **Die Electricität vom Glase entzieht dem Turmalin seine natürliche Electricität.**

S. 100. **Der Turmalin verliert im Wasser die mitgetheilte Electricität.**

S. 101. **Der Turmalin nimmt vom Harze eine positive Electricität an.**

S. 102. **Der Turmalin kann durch die Mittheilung also electrisch werden, daß er ein Licht zeigt.**

Auch die Erfahrungen des Hrn. **Cavallo** und Hrn. **Canton** verdienen hier kürzlich angeführt zu werden.

Des erstern Versuche bestätigen, **daß des Turmalins, wenn er erwärmt wird, eine Seite positiv, die andere aber negativ electrisch sey, wenn er aber wieder erkaltet, wird die positive Seite negativ, und die negative positiv electrisch.**

Wird der Turmalin auf einem isolirten Körper, z. E. auf einer Glasplatte, erwärmt oder erkältet, so wird dieser Körper oder diese Glasplatte eben sowohl als der Stein electrisch, und erhält die entgegengesetzte Electricität von derjenigen, die sich an dieser Seite des Turmalins befindet, welche auf dem Glase liegt.*

Herr **Canton** ** hat kürzlich an einem im Dunkeln erwärmten Turmalin während der Erwärmung ein sehr lebhaftes Licht wahrgenommen, wodurch er bestimmen kann, welche Seite des Steins positiv oder negativ sey. Auch wenn der Stein stark gerieben wird, zeigt er im Dunkeln sehr starke Strahlen, die von der positiven Seite nach der negativen schiessen. Diese Eigenschaft, bey der Erwärmung im

* S. Hrn. **Webers** neue Erfahrungen, idiolectrische Körper ohne einiges Reiben zu electrisiren, S. 96.

** S. vollständige Abhandlung der theoretischen und practischen Lehre von der Electricität, nebst einigen Versuchen von **Tiberius Cavallo**, aus dem Engl. übers. Leipz. 1779. S. 27.

im Dunkeln zu leuchten, hat Herr **Canton** auch an dem brasilianischen Smaragd bemerkt. Auch sollen überhaupt, nach seiner Meinung, die electrischen Wirkungen des Turmalins die Wirkungen aller harten Edelsteine seyn. *

Diese Versuche des Hrn. **Cantons** habe ich mit ceylonischen, brasilianischen, norwegischen und spanischen Turmalinen nachgemacht. Bey einigen erhielt ich dieses blitzende Licht, bey andern aber, die doch sonst sehr electrisch waren, konnte ich es, ob ich sie gleich eben wie jene behandelte, nicht hervorbringen. Ein schwarzer geschliffener ceylonischer und ein roher smaragdfarbiger brasilianischer Turmalinschörl gaben nicht nur blitzende, sondern auch dann und wann knackende Funken. Mein Verfahren dabey war folgendes: Ich legte in einem dunkeln Zimmer über ein Kohlenbecken mit glühenden Kohlen ein dünnes Eisenblech, und auf solches die Turmaline. Zum geschwindern Abkühlen legte ich sie hernach auf ein kaltes Blech, und auf beyden sahe man den Funken. Mit andern Edelsteinen konnte ich diese Wirkung nicht erhalten.

Beytrag
zu dem 18. 19. 20. Capitel
vom Praser, Goldpraser und Smaragdpraser.

Von dem schlesischen Praser.

Streifiger **Praser** besteht aus hell- und dunkelgrünen Lagen von Kosemitz. In dieser Gegend

* S. das. S. 97.

gend soll er nesterweise, bey Schrepsdorf, ohnweit Frankenstein, aber als Felsenstücke brechen.

Hornfarbiger Praser, mit unreinem Quarz vermischt, gleicht sowohl der Farbe als Durchsichtigkeit nach einem grünlich braunen Horn.

Praser mit weissem und grünlichem Asbest. Letzterer ist, nach meinen Stücken zu urtheilen, mit dem Praser lagenweise vermischt: ob aber die eine Steinart in die andere bisweilen übergeht, kann ich nicht mit Gewißheit bestimmen. Verschiedene Stücke, die ich mit Asbest besitze, ergeben deutlich, daß solcher in den **Praser** nicht übergehe, sondern nur auf seiner mehrentheils braun gefärbten Oberfläche oder Saalbande liege. Dieses Saalband ist sehr eisenschüßig, und ist dann und wann mit hervorstehenden Quarzadern durchzogen. Wenn ja der Asbest in dem Praser selbst zu stecken scheint, so hat letzterer gewiß an dem Orte, wo ersterer befindlich ist, Ablösungen oder Spalten. Herr **Werner** * hält dafür, daß der Praser oder Chrysopras zu dem Geschlecht der Talkarten gehöre, doch nach meiner Meinung äussert sich die Quarz- oder Kieselerde zu viel und zu deutlich in demselben, da er gegentheils zu wenig Bittersalzerde enthält, wie solches Hrn. **Achards** und anderer Versuche deutlich beweisen. Obgleich der Praser dann und wann mit Asbest bricht, so ist doch dieses noch kein hinlänglicher Beweis, daß er zum Geschlecht des Talks gehöre. Bey Kosemitz soll er auch nie, so wie Herr **Gerhard** versichert, mit Asbest oder Amianth gefunden seyn.

Hrn. **Achards** ** Versuche lehren, daß ein Stück des Chrysopras von Kosemitz, im Herzogthum Münsterberg,

* von Cronstedts Mineralogie, S. 99.

** Bestimmung der Bestandth. einiger Edelst. S. 104.

sterberg, von einem Quentin, in einem vierstündigen Feuer, unter der Muffel, nur einen halben Gran verlor, wurde aber rißig, undurchsichtig und weiß. Ferner lehrten andere Versuche, * daß eine Unze Chrysopras aus 5 Gran einer Erde, die durch die Destillation mit der Vitriolsäure flüchtig wird, aus 8 Gran Kalkerde, 6 Gran Bittersalzerde, 2 Gran Eisenerde, 3 Gran Kupferkalk, und 456 Gran Kieselerde bestehe. Herr **Achard** bestätigt durch diese Versuche meine in den Beyträgen zur Abhandlung von Edelsteinen S. 130. geäusserte Meinung, daß der Chrysopras ausser dem Eisen auch Kupfertheile enthalte.

Herr **Gerhard** ** hat den Chrysopras von Grache in geschliffenen Stücken untersucht, und bloß flüchtige Flußspatherde nebst der glasartigen bemerkt. Herr **Gerhard** hält dafür, weil Herr **Achard** zu seinen Versuchen den Kosemitzer genommen, dessen Oberfläche oft mit einer talkigten Materie überzogen ist, daß hievon die Bittersalz- und Kalkerde zum Vorschein gekommen sey. Herr **Gerhard** *** beschreibt das Verhalten des **grünen, gelblichen** und **milchweissen Prasers von Kosemitz** in dem Thon- Kreiden und Kohlentiegel. Im **Thontiegel** erfolgte kein Schmelzen, sondern Undurchsichtigkeit und eine graue und weissere Farbe; in dem **Kreidentiegel** einiges Anschmelzen an dem Tiegel, und in dem **Kohlentiegel** wie in dem vorhergehenden.

Die **schlesischen Praserarten** werden jetzt in reinen Stücken, auch nur zu Ringsteinen, immer seltner. Die **Smaragd- und Goldpraser** bleiben die

* S. 111.

** Geschichte des Mineralreichs, 2. Th. S. 161.

*** S. 12.

die seltensten. Schlesien ist jetzt noch das einzige bekannte Land, worinn diese Praserarten gefunden werden.

Der **schlesische Praser** muß bey dem Schleifen genau in Acht genommen werden, daß er bey dem Aufkütten nicht zu heiß werde, weil er alsdann sogleich seine Farbe verliert, und sein schönes Grün in ein schmutziges Weißgrün verändert. Sogar die Sonnenstrahlen verderben seine Farbe. Aus einigen Stücken dieses Steins, die löchricht sind, kann man eine Vitriolerde durch Hülfe eines spitzigen Eisens dann und wann heraus nehmen. Auch bey dem Schleifen selbst muß der Praser, Chrysopras und Smaragdpras so behandelt werden, daß er nie trokken werde; denn alsdann erhitzt er sich, verliert seine Farbe, und wird weißlich und trübe. Ich legte ein Stück geschliffenen unreinen Praser einige Wochen lang auf einen heissen Ofen, er wurde ganz undurchsichtig, schmutzig, dunkelgrün und voller schwarzen Risse. Alles dieses beweiset hinlänglich, wie wenig dauerhaft desselben Farben sind.

Vom sächsischen Praser,

welcher ohweit Schwarzenberg, zu Breitenbrunn, im Erzgebirge, bricht, will ich Hrn. **Charpentiers** und Hrn. **Werners** Nachrichten, als die vollständigsten, mittheilen. Ersterer * hält dafür, daß dieser Praser durch die Verhärtung der dasigen asbestartigen dunkelgrünen Steinart sich erzeuge, wenn sie sich innigst mit dem Quarz verbindet; denn an einigen Orten findet man diese Steinart in ihrer eigenen Gestalt, nur mehr verhärtet, und als zarte Fäden

* Mineralog. Geogr. S. 244.

den in einen gemeinschaftlichen Punct vereiniget, aus dem die breiten Blätter desselben heraus gehen, die aber durch ihre feuerschlagende Härte und glasartiges Aussehen den Uebergang in den Praser deutlich zeigen. Seine Farbe ist olivengrün, und an den Kanten ist er halb durchsichtig. Es ist merkwürdig, daß dieser Stein mit so mancher Stein- und Erzart bricht, als, mit Kalkspath, grünem asbestartigem Stein, gelbgrünem Speckstein, weissem Quarz, Schwefelkies, Kupferkies, Blende, Bleyglanz und magnetischem Eisenstein. Eine Stuffe meiner Sammlung ist mit häufigem braunem Bergkork zwischen den Krystallen belegt.

Herr **Werner** * sagt, den **Praser** findet man derb, und auch in etwas unordentlich einfachen sechsseitigen Pyramiden, die insgemein eingewachsen sind. Er bricht fast allezeit mit grünem Strahlschörl, ja sehr oft bemerkt man sogar Fasern und Strahlen dieses Schörls in dem Innern dieses Steins. Herr **Werner** hält ihn für einen Quarz mit dergleichen Schörlmasse gemischt und gefärbt. Die Praserpyramiden, wenn sie auch gleich dann und wann sechs Seiten anzeigen, so ist doch solches nur zufällig; denn die mehresten dieser Pyramiden haben ungewisse Seiten und Streifen, und unterscheiden sich von den gemeinen Quarzpyramiden sehr auffallend auch dadurch, daß sie mehr strahligt und lang sind. Der Augenschein und seine Härte zeigen indessen zuverläßig genug an, daß der Hauptbestandtheil dieses Prasers ein Quarz sey. Herr **Werner** bemerkt sehr richtig, daß diese Steinart ausser Sachsen noch nirgends entdeckt sey.

Bey-

* von Cronstedts Mineralogie, S. 116.

Beytrag zu dem 21. Capitel vom Chalcedon.

Herr Hacquet * giebt uns von einer sehr seltenen Erscheinung, nemlich von einem krystallisirten Chalcedon, Nachricht. Dieses sind seine eigenen Worte: „Unsere Krystalle sitzen auf einem Eisenerze, „und sind aus den Eisengruben von Hüttenberg in „Kärnthen. Diese Krystallen sitzen auf einem Glas„kopfe, welches Stück beynahe ganz damit bedeckt „ist. Die Gestalt dieser Krystalle ist eine dreyeckigte „Pyramide ohne Prisma; an einigen findet man „kaum eine Spur von mehrern Flächen, und wenn „ja dergleichen vorhanden, so sind doch deren nicht „mehr als fünfe. Diese Krystallen sind von einer „schmutzigen Milchfarbe, wovon die Endspitzen brau„ner als der Grund, und kaum halb durchsichtig an „den Kanten sind; sie liegen alle sehr verwirrt unter „einander, von der Grösse einer Linie bis gegen einen „Zoll. Ueberhaupt sind sie auf ihren Flächen etwas „warzig, so wie die Chalcedontropfsteine, welche Herr „Collini ** beschrieben hat, und die man auch in „den eben erwähnten Eisengruben, wie auch in Un„garn zu Ronitz und Boinick nicht selten findet, nur „daß sie am letztern Orte einen Eisentropfstein oder „röhrigten Glaskopf zum Kern haben, und vielleicht „haben alle diese Arten einen solchen Kern zur Grund„lage, wenn sie so gebildet sind.„

Es

* S. Schriften der berlinischen Gesellsch. naturforsch. Freunde, im 2. B. S. 147. unter dem Titel mineralogischer Rhapsodien.

** Journal d'un Voyage.

Es sey fern von mir, daß ich die Möglichkeit eines krystallisirten Chalcedons leugnen wollte, er kann äusserst selten, ja sich nur an einem Orte in der Welt finden, doch wird Herr **Hacquet** mir den Gedanken erlauben, wenn ich muthmasse, daß hier eine Kalkspathkrystallisation zum Grunde liege, und die wahre Krystallisation bilde, und diese nur mit einer Rinde von Chalcedon überzogen sey, wie ich denn selbst verschiedene Eisensteine besitze, deren ebene und unebene Oberflächen mit Chalcedon überzogen sind, dergleichen von Hrn. **von Born** und andern Mineralogen bereits beschrieben sind. Wenn also der Chalcedon Glaskopf und andere Eisensteinarten überziehen kann, so halte ich dafür, daß er auch wohl Kalkspathkrystallen überziehen, und das Aussehen eines krystallisirten Chalcedons annehmen könne. *

Herr

* In den Schriften der berlin. Gesellschaft naturforschender Freunde, im 1. Th. S. 392. 393. erwähnte ich einer Steinart, die sich in den Steinbrüchen zu Belle Croix, in dem Walde bey Fontainebleau in Frankreich findet, und die man gemeiniglich krystallisirten Sandstein nennet, weil sie aus lauter geschobenen Vierecken besteht, und einem weißgrauen Sandstein ähnlich sieht. Ich untersuchte diese Steinart damals nicht chemisch, sondern beschrieb sie nur nach den äussern Merkmalen; und weil sie am Stahl Feuer gab, und einigermassen im Bruche das Aussehen des Feldspaths hatte, auch mit Säuren brausete, so hielt ich sie für eine Mischung aus Feldspath und Kalkerde. Der Herr von Born versicherte mir aber, als bereits diese meine Meinung gedruckt war, daß er den Stein in Scheidewasser aufgelöset, und gefunden habe, daß die Krystallisation eigentlich ein blosser mit feinen Quarzsandkörnern vermischter

Herr Hacquet sagt ferner S. 151. in den bereits gedachten Schriften der Gesellsch. naturforsch. Fr., daß

rhomboidalischer Kalkspathkrystall sey, und dieses habe ich auch nachher vollkommen durch die Auflösung im Scheidewasser bestätigt gefunden. Herr Hacquet in den zuvor angeführten Rhapsodien des 2. B. der Schriften der Gesellsch. naturf. Freunde S. 142. versichert, daß er auch Kalk und Sand in dieser Krystallisation gefunden habe, doch ist er der Meinung, daß die Krystallisation wirklich ein krystallisirter Sandstein sey, und ist mit mir unzufrieden, daß ich einen krystallisirten Sandstein am angeführten Orte ein **Unding** genannt habe. Ob ich nun gleich gern gestehe, daß feiner Sand in die Krystallisation eingemischt sey, so leugne ich doch gänzlich, daß die Krystallisation ein krystallisirter Sandstein sey, und halte solchen noch immer für ein **Unding**; denn wenn ich auch den Sand noch so fein annehme, so besteht er doch aus unordentlich gebildeten Körnern von verschiedener Grösse, deren Figur, ein Sandkorn gegen das andere gerechnet, unendlich von einander abweicht, und daher unmöglich eine ordentlich gebildete Krystallform abgeben kann. Eine der größten Schwierigkeiten ist noch diese, daß wir uns keine Flüßigkeit denken können, welche den Sand in ihren Zwischenräumen so erhalten könne, wie zur Krystallisation aufgelösete Theile erhalten werden müssen. Daß aber Sand oder andere fremde Körper sich in eine Krystallisation einmischen können, liesse sich daher wohl am leichtesten erklären, wenn das Muttergestein der Krystallisationshöhle Sandstein oder eine andere Steinart sey, von welcher sich zufällig während der Krystallisation in dieselbe etwas einmische. Wenn aber in ganzen Bergen und Schichten der Sandstein, an einigen Orten, in rhomboidalischen und vierseitigen Blöcken als Quadersteine bricht, so kann

daß viele der Kärnthenschen Eisenerze mit einem ganz weissen oder milchfarbigen Chalcedon überzogen sind. Einige dieser Eisenerze sind oft mit Bäumchen von schwarzer und brauner Ocher des Braunsteins besetzt; und wenn solche alsdann mit einer dünnen Chalcedonrinde bedeckt sind, so scheinen die Bäumchen durch dieselbe vollkommen schön und deutlich durch. Von des Hrn. **Rendant Siegfried** zu Berlin Gütigkeit erhielt ich einen glaskopfartigen Eisenstein, welcher fast gänzlich mit einer schönen weissen halbkuglicht getropften, strohhalmdicken Rinde belegt war. Diese sieht einem schönen weissen Onyx vollkommen gleich, und bricht zu Hüttenberg in Kärnthen. Obgleich diese Rinde am Stahl schwache Funken giebt, so hat sie doch nicht ganz die Härte des Onyx oder Chalcedons. Sie hängt stark an die Zunge, riecht stark nach Thon, wenn sie naß gemacht ist, und wenn ich das ganze Stück in das Wasser lege, wird es an vielen Stellen gelblich, und verliert seine blendende

kann man wohl schwerlich die Entstehung dieser Formen einer wahren Krystallisation zuschreiben. Alle dergleichen Sandberge, Felsen und Lager sind bekanntermassen bloß durch eine Zusammenschlemmung entstanden, und ihre einigermassen ordentlich geformten Blöcke oder Quader sind am wahrscheinlichsten durch die Austrocknung, und nicht durch eine Krystallisation, so gebildet. Unsere mehresten Chemisten uud Mineralogen werden also wohl weit geneigter seyn, einen krystallisirten Chalcedon als einen krystallisirten Sandstein anzunehmen. Eine Krystallisation, deren Mischung aus Kalk- Quarz- oder Kieselerde besteht, werde ich indessen niemals in Zweifel ziehen, wie denn bekanntermassen der Feldspath und seine Krystallen aus Quarz- Thon- und Kalkerde zusammengesetzt ist.

Weisse, an den dünnern Stellen scheint der Eisenstein durch, und die Kanten, wenn man sie gegen das Licht hält, werden durchscheinend. Herr **Siegfried** meldet mir, daß er dünne Stücken habe abschneiden lassen, um zu sehen, ob diese Steinart das Weltauge gebe, er habe solches aber nicht erhalten; daher muthmasse ich, daß derselbe Eisenstein auch eine wahre Rinde von Onyx oder Chalcedon gebe, wie auch Herr **Hacquet** meldet, die noch nicht die Eigenschaft der Weltaugen habe. Das meinige Stück kann vollkommen zum Weltauge gerechnet werden.

In des sel. Hrn. Reichshofagenten **von Moll** Sammlung in Wien sahe Herr **Ferber** * verschiedene Stücke von **Chalcedon, Carneol** und **Achat**, die in Böhmen als Geschiebe gefunden waren. ** Herr **von Moll** hatte verschiedene Stücke dieser und anderer Steinarten nach allen möglichen Richtungen in dünne Blätter zerschneiden lassen. Der Chalcedon zeigte allemal durch das Mikroskop eine kuglichte Gestalt, als wäre er aus einer Art von Guhr, die kuglicht hervorgequollen, entstanden. Auch findet man viele äusserlich kuglichte und geträufte Chalcedone aus Island und dergleichen. Eben diese kuglichte Gestalt in dem innern Gefüge ließ er Hrn. **Ferbern** auch an sehr vielen Carneolblättern bemerken, welchen Stein er daher als einen röthlichen Chalcedon betrachtete. Alle Achatscheiben hingegen, die dieser aufmerksame Mann Herrn **Ferber** durch das Mikroskop sehen ließ, zeigten eine sechseckigte Gestalt der kleinsten Theile. Auch versicherte Herr von

* Neue Beyträge zur Mineralgesch. verschied. Länder, 1. B. S. 21.

** Desselben Mineralgeschichte, S. 13.

von Moll, daß er in dergleichen zerschnittenen Steinen zuweilen wahres braunes und grünes Mooß gefunden habe.

Letztere Erscheinung wird doch noch von den mehresten Naturforschern, und meines Erachtens mit Recht, bezweifelt.

Alle dergleichen auch in ihrem Innern kuglicht und körnigt scheinende Carneole und Chalcedone kommen, so viel ich nach den Stücken meiner Sammlung urtheilen kann, von sogenannten getropften Carneolen und Chalcedonen her. Ob ich gleich von der sechseckigten Figur der Achattheile selbst noch keine Beweise habe, so ziehe ich doch Hrn. **von Molls** und Hrn. **Ferbers** Wahrnehmungen nicht in Zweifel, sondern nehme solche mit zum Beweise, daß der Achat sich anders, wie der Jaspis, und wie eine Krystallisation sich erzeuge. Diejenigen Chalcedone, Carneole u. s. w. welche, wenn sie geschliffen sind, verschiedene eckigte oder rundliche Flächen zeigen, weil sie aus getropften Steinen geschnitten sind, werden von den Franzosen Chalcedons, Cornalines oder Achates martelées genannt, weil sie aussehen als wie Körper, welche den **Hammerschlag** ausgestanden haben. Ehemals hielt man diese Steine bloß für orientalisch, doch finden sie sich in der Pfalz, Island und mehrern Orten.

Bey Zwickau sollen in porphyrartigen Gängen, in vier bis fünf Zoll mächtigen Lagen, **Carneol, Chalcedon, Achat, Jaspis, Onyx** und **Amethyst** brechen. In dem Sandstein über den planitzer Kohlenwerken liegen **chalcedonartige Kugeln,**

geln, von vier bis zwölf Zoll im Durchmesser, nierenweise eingestreuet. *

Herr **Ferber** ** sahe in des Hrn. **von Born** Cabinet eine Stuffe, welche Spießglas, Gelf oder güldischen Kies und kleinkuglichten Chalcedon enthielt, von dem Dreykönigsstolln zu Königsberg in Niederungarn.

Violetter Chalcedon findet sich am schönsten in dem rochlitzer Achat, doch nur in kleinen Stücken und Lagen. Man schneidet daraus schöne Ringsteine.

Ein seltener, zackigt und pyramidalisch, hellgrauer und bläulich grünlicher **getropfter Chalcedon**, auf thonartiger mit Glimmer gemischter Bergart, findet sich auf dem Donath zu Freyberg, und wird daselbst Opal genannt.

Bey Gersdorf in Sachsen finden sich in Flußspath, mit Quarz vermischt, Nester, deren inwendige Höhle mit einer röthlichen Lage getropften kleinkörnigten Chalcedons überzogen ist.

Bey St. Leonhard an der venetianischen Gränze finden sich vortrefliche Chalcedonarten, und unter andern getropfte, welche über einen glimmrichten Eisenstein liegen.

Opalisirende Chalcedone, die gleichsam ein Mittelding zwischen Krystall und Chalcedon sind, dergleichen wir aus Island erhalten, und ich in meinen Beyträgen angeführt habe, kommen auch aus Grön-

* S. neues hamburg. Magaz. 10. B. S. 479. u. Hrn. Ferbers neue Beyträge zur Mineralgesch. 1. B. S. 287.

** Abhandl. über die Gebirge u. Bergwerke in Ungarn, S. 249.

Grönland. Sie sind zum Theil so klar, wie reiner Quarz, brechen lagenweise, von weißlicher, gelblicher, bräunlicher, grauer und bläulicher Farbe. Einige, wenn sie linsenförmig und mit Facetten geschliffen und gehörig nach dem Lichte gehalten werden, gleichen einer glühenden Kohle, andere dem Wassersaphir. Sie haben sämmtlich eine grosse Härte.

Herr **Fortis** * entdeckte auch bey Crearo an dem Hügel Monte lungo sogenannte **Achatopale** (Chalcedone) doch ohne eingeschlossenes Wasser, aber er vermuthet, daß die in der Tiefe befindlichen noch ihr Wasser haben könnten. Es ist sehr wahrscheinlich, daß alle dergleichen wasserhaltende Chalcedone, wenn sie an der freyen Luft liegen, oder nicht so tief in der Erde, daß Hitze und Kälte auf sie wirken kann, ihr Wasser verlieren oder ausdunsten müssen. Aus den kalten nordischen Gegenden, als Island und den färöischen Inseln, kommen eben dergleichen hohle Chalcedone, noch in und ausser der Lava, so wie wir solche aus dem Vicentinischen sehen; doch enthalten sie nie Wasser. Es ist nicht wohl möglich, daß sich in diesen kalten Gegenden das Wasser in dergleichen hohlen Steinen erhalten kann, wenn solche so hoch am Tage liegen, daß das Wasser in denselben gefriert. Sie werden nothwendig dadurch gesprengt, oder bekommen Risse, daß das Wasser nach dem Austhauen sich daraus verlieren muß. Auch halte ich dafür, wenn dergleichen mit Wasser angefüllte Chalcedone in wärmern Ländern der Oberfläche der Erde so nahe liegen, daß sie der Sonnenhitze zu sehr ausgesetzt sind, daß sie alsdann ebenfalls durch die in denselben von der Hitze ausgedehnte Luft gesprengt werden

* Italiänische Bibliothek, des 2. B. 2. St. S. 346.

oder Risse bekommen, und dieses um so viel eher, wenn ihre Seitenwände dünne sind. Es ist daher die Muthmassung des Hrn. Fortis wohl sehr gegründet, daß sich dergleichen hohle Chalcedone in der Tiefe eher mit Wasser gefüllt als auf der Oberfläche des Erdbodens finden lassen. Wenn in dergleichen Kieseln, die gegen Hitze und Kälte noch so genau in Obacht genommen worden sind, das Wasser auszudunsten anfängt, da man auch nicht die geringste Spur eines Risses in ihnen wahrnehmen kann, so ist auch kein Mittel, dieses Ausdunsten zu verhindern. Ich habe es versucht, und sie etliche Monate in Wasser gelegt, doch sogen sie solches nicht wieder ein; ich überzog sie mit einem Firniß von Mastix und Terpentinöl, allein auch dieser verhinderte das fernere Ausdunsten nicht. Einer meiner hohlen einer Flasche ähnliche Chalcedon, der eine weite Höhle hatte, in welcher das Wasser, wenn man ihn bewegte, nicht aufwärts zu steigen schien, als bey denjenigen, die nur einen Tropfen in einem engern Raume enthalten, sondern sich wie in einer Flasche bewegte, hielt sein Wasser wohl fünf Jahre, ohne daß man eine Abnahme bemerkte. Nach der Zeit aber verlor er alle sein Wasser innerhalb der Zeit eines Jahres. Ueberhaupt verlieren die vicentinischen Chalcedone ihr eingeschlossenes Wasser viel leichter, wie die ungarischen Krystalle, obgleich diese vielfältig sehr blättricht und löchricht sind. *

Fol-

* Von dem ungarischen Vitriol ist es bereits bekannt, daß sich darinn bisweilen bewegliche Wassertropfen befinden: von dem rammelsberger im Harz ist es meines Wissens noch nicht bemerkt worden. Ich erhielt kürzlich einen getropften grünen Vitriolzapfen

Folgende Arten der **nordischen Chalcedone** meiner Sammlung halte ich sehr merkwürdig, daher ich solche kurz beschreiben will.

Hellgelber, bernsteinfarbiger, durchsichtiger, in Cylinder und als kuglicht getropfter Chalcedon, findet sich dann und wann in Island und den färöischen Inseln, und nimmt sich vorzüglich schön aus.

Isländischer Chalcedon mit unversteinerten Balanis oder Seetulpen und Eicheln besetzt, ist ein Beweis, daß solcher eine Zeitlang im Meere müsse gelegen haben. Sollte vielleicht das Meerwasser zur Verwitterung und Auflösung, auch folglich zur Verwandelung in den lapidem mutabilem des Chalcedons etwas beytragen? Dasjenige Stück, welches ich S. 181. in meinen Beyträgen beschrieben habe, und mit Seewurmgehäusen bedeckt war, veranlasset diese Muthmassung.

Selten ist ein grosses Stück **grauer Chalcedon** aus den färöischen Inseln, welches auf beyden Seiten viele, einen halben Zoll breite und ohngefehr eben so tiefe dreyseitige Pyramidal-Eindrücke oder Vertiefungen hat. Es ist sehr wahrscheinlich, daß ein dreyseitiger Kalkspath- Kies- oder Zeolithkrystall diese Eindrücke hinterlassen hat, und durch eine Verwitterung verloren gegangen ist.

Noch besitze ich einen **hellblauen Chalcedon** aus Siebenbürgen; dieser hat quarzartige Saalbänder, welche Eindrücke von fremden Krystallen enthalten. Die Figur der mehresten ist nicht deutlich wahr-

zapfen aus dem Rammelsberge, welcher ebenfalls einen beweglichen Tropfen enthielt.

zunehmen, doch sind einige ordentliche drey- und vierseitige Pyramiden.

Ein ähnliches rindenförmiges schön saphirblaues Stück ist ein Geschenk des Hrn. **Rendant Siegfried**, welches auch in Siebenbürgen zu Magyarlaposch gefunden ist. Die Oberfläche desselben enthält ebenfalls viele unbestimmte Eindrücke einer Krystallisation, und können diese Stücke gar leicht den Gedanken erregen, daß der Chalcedon selbst krystallisirt sey, welches doch wegfällt, wenn man sie mit Aufmerksamkeit betrachtet.

Eine **sehr grosse Chalcedonniere**, deren Höhlung mit vielen getropften Erhabenheiten besetzt ist, die größtentheils ganz vollkommen einer Weiberbrust mit der Warze gleichen. Einige haben zwey bis drey solcher Warzen.

Ein grosses Stück besteht aus Chalcedon mit gelblichem und braunrothem Opal, dessen verwitterte Rinden verschiedene Arten von Weltaugen abgeben. Der braunrothe Opal geht als Strohhalm dicke Adern durch die übrigen Steinarten, und der daraus erzeugte Lapis mutabilis wird im Wasser durchsichtig, und sieht wie Carneol aus. Dieses und das vorhergehende Stück kommen aus den färöischen Inseln, und sind nebst vielen andern durch die Gütigkeit des Hrn. **Cappels** zu Copenhagen meiner Sammlung verehrt worden.

Ein **noch merkwürdiger Chalcedon** aus gedachten Inseln ist ein plattes Stück, ohngefehr einer Hand groß, so an den Seiten Höhlungen hat, welche mit halbkugelförmigem getropftem Chalcedon besetzt sind. Durch das ganze Stück gehen viele hohle, wurmförmige Cylinder, die zum Theil in dem übri-

gen

gen Chalcedon befestigt, zum Theil etwas beweglich sind. Es beweiset diese Verbindung, daß die Cylinder bereits vorhanden waren, ehe sich der übrige Chalcedon umher, als die jetzige Mutter, um solche anlegte. Die Oberfläche des ganzen Stücks ist uneben und löchricht, zum Theil mit Lava, und zum Theil mit weissem dünnem, durch die Verwitterung erzeugtem Lapide mutabili bedeckt.

Einer Faust grosses Stück ist eine Mischung aus feinem, unförmlichem, wie geschmolzen aussehendem hellgrauem Chalcedon, aus grauer Lava und perlmutterfarbigem blättrichem Zeolith. Hin und wieder äussern sich Höhlungen, in welchen der getropfte Chalcedon als feine Stacheln, von der Dicke der Stecknadeln, hervorstehet. Dieses Stück kommt auch aus den färöischen Inseln.

Dann und wann findet es sich, daß die getropften Cylinder und Halbkugeln auf ihrer Oberfläche mit kleinen Quarzkrystallen besetzt sind.

Gebrannter oder **calcinirter Chalcedon** findet sich dann und wann auf Island an Orten, wo das unterirrdische Feuer erst kürzlich gebrannt hat. Er ist schneeweiß, auf dem Bruche wie feiner Kalkstein, undurchsichtig, doch noch so hart, daß er am Stahl Funken giebt, auch zeigt er noch an der einen Seite eine matte grünliche Lage.

Herr Assessor und Apotheker **Cappel** in Copenhagen hat eine Abhandlung über die vermuthliche Entstehung der isländischen und färöischen Chalcedone, nebst schönen Abbildungen derselben, dem 12. Theile der Copenhagener gesellschaftlichen Schriften S. 217. in dänischer Sprache einverleibt. *

Herr

* Weil ich diese Abhandlung zu lesen wünschte, so bat ich

Herr Cappel behauptet, daß der isländische und färöische

ich Hrn. Cappel, mir eine schriftliche Uebersetzung davon gütigst zu geben, damit ich solche unsern teutschen Naturforschern mittheilen könnte. Herr Cappel übersendete mir einige Zeit nachher diese ins Teutsche übersetzte und gedruckte gründliche Abhandlung nebst den dazu gehörigen Kupfern, unter dem Titel: **Beschreibung zweener chalcedonischen Schaustücke, nemlich Chalcedonstalactiten in ihren hohlen Matricen, beyde aus den färöischen Inseln, von Joh. Diderich Cappel.** Copenhagen 1781. in 4. Diese Abhandlung ist den 11. April 1777. in der königl. dänischen Gesellschaft der Wissenschaften zu Copenhagen verlesen worden. Die hier beschriebenen Chalcedone sind sonderbar getropft, und von seltener Schönheit, wie solches auch die Abbildungen beweisen. Noch etwas weniges will ich aus dieser Beschreibung des Hrn. Cappels anführen. Bey Lambay auf einer der färöischen Inseln befindet sich ein Gewölbe, von der Grösse eines runden Thectisches, welches ganz mit Chalcedonzapfen ausgefüllt ist. Das merkwürdigste Stück der hier beschriebenen Chalcedone (Fig. 3.) enthält gewundene oder gedrehete Säulen, andere hangen unter der Decke, davon sind einige wie Zapfen, die von zusammengeflossenen und erstarrten Tropfen entstanden sind, andere sehr dünne, sehen aus wie eine Perlschnur, wieder andere, als wenn weiche Kugeln auf einander gedrückt wären. Zugleich enthält die vortrefliche Sammlung von diesen Steinarten des Hrn. Cappels ein Stück Chalcedon, also mit Zeolith verbunden, daß beyde Steinarten in einander überzugehen scheinen, so daß man deren Gränzen nicht bemerken kann. Dieses und die concentrisch strahlichten Chalcedonzapfen scheinen Hrn. Cappel Beweise zu seyn, daß der Zeolith in den Chalcedon übergehe. Vom Hrn. Ren=

färöische Chalcedon aus dem Zeolith entstehe, * und der getropfte Chalcedon erzeuge sich wie ein anderer Tropfstein. Herr Garnisonprediger **Chemnitz** zu Copenhagen ** ist ganz der entgegengesetzten Meinung, und hält nicht für möglich, daß in den hohlen Stücken, in welchen die Zapfen von oben und unten sich entgegen stehen, solche durch Wasser könnten entstanden seyn, sondern er hält dieses bloß für eine Wirkung und Schmelzung durch ein vulkanisches Feuer. Herr **Cappel** setzt aber Hrn. **Chemnitz** sehr gegründet entgegen, daß das Feuer den Chalcedon, wenn er nicht mit Kreide oder andern dergleichen Dingen versetzt sey, nicht schmelze, sondern ihn nur trübe mache. Herr **Chemnitz** hält aber dafür, daß das unterirrdische Feuer, welches von ganz anderer Wirkung, wie ein jedes anderes, seyn könne, dergleichen Schmelzung vielleicht

Rendant Siegfried erhielt ich ein seltenes Stück schlesischen Chalcedon, welches durchgehends mit zarten weißlichen concentrischen Röhrchens oder nadelförmigen Strahlen durchwebt ist. Vielleicht sind es feine Schörlkrystallen? Sollten es auch Zeolithkrystallen seyn, so würden sie doch noch nicht beweisen, daß der Zeolith in den Chalcedon übergegangen sey, sondern bloß, daß der Chalcedon den Zeolith eingeschlossen oder umgeben habe.

* Ob ich gleich sehr viele Chalcedone und Zeolithe aus Island und Färöe gesehen habe, und selbst besitze, die ich größtentheils der Güte des Hrn. Cappels schuldig bin, so habe ich doch nie ein Stück gesehen, welches mich überführt hätte, daß der Zeolith in Chalcedon, oder dieser in jenen übergienge, ob ich gleichwohl selbst Stücke besitze, woran beyde Steinarten an einander liegen.

** S. Schriften der Gesellschaft naturforsch. Freunde, 1. B. S. 376.

vielleicht vermögte. Er wünscht zugleich, daß man ein leichtes Mittel erfände, die Chalcedone und Feuersteine zu klarem Glase zu schmelzen, weil solche in Norwegen mit Nutzen in den Glashütten könnten angewendet werden, und man die Chalcedone in Island und den färöischen Inseln im Ueberfluß an dem Strande des Meers fände. Herr **Chemnitz** meldet zwar hiemit, daß sich die Chalcedone in grosser Menge finden, doch mögten solche meines Erachtens zum Glasmachen in Norwegen überflüßig seyn, und zu hoch zu stehen kommen, weil man daselbst Quarz, Sand und Kiesel in grosser Menge als zum Glasschmelzen noch dienlicher und wohlfeiler haben kann.

Daß vorgedachte sogenannte getropfte Chalcedone nicht vom Feuer in die Figuren, die sie vorstellen, geschmolzen und geflossen sind, hat Herr **Cappel** sonder Zweifel Recht, auch daß der nasse Weg solche hervorgebracht habe; ob sie aber so entstanden sind, wie der gemeine kalkartige Tropfstein, dieses ist wohl noch nicht ganz erwiesen. Wenn ich diejenigen hohlen Chalcedonnieren betrachte, welche inwendig mit ganz niedrigen doch bauchigten Erhabenheiten ausgekleidet sind, so ist es viel wahrscheinlicher, daß solche nicht getropft, sondern von allen Seiten durch einen Niederschlag müssen entstanden seyn. Auch in einigen pfälzer Achatnieren, die gewiß nie ein vulkanisches Feuer erlitten, finden sich dergleichen halbkuglichte niedrige Erhabenheiten, die zum Theil mit Quarz- und Amethystkrystallen ganz bedeckt sind, und lehret es der Augenschein, daß vorgedachte Erhabenheiten, so wie die andern Achatlagen, durch einen Niederschlag sind erzeugt worden. Die erste Form und die Unebenheiten der Höhle, worinn dergleichen

Stein-

Steinarten sich fällen, mögen vorzüglich zu solchen halbkuglichten Erhabenheiten Anlaß geben.

Was nun die **langen sogenannten Chalcedonzapfen** und **Cylinder** betrift, so wage ich, über deren Entstehung folgende Muthmassung dem Urtheil gelehrter Naturforscher vorzulegen.

Es ist bekannt, daß einige Zeolithen in eine feine Wolle oder Haare krystallisirt sind, auch daß der Zeolith sehr vielfältig in Island und den färöischen Inseln in und an dem Chalcedon sitzt. Die sogenannten getropften Chalcedone mit langen Säulen und Zapfen enthalten in ihrem Mittelpuncte jederzeit eine hohle dünne Röhre, und sehr wahrscheinlich ist solche daher entstanden, wenn sich der Chalcedon um einen solchen zarten Zeolithfaden angelegt hat, wie man denn auch noch öfters in diesen hohlen Röhren eine weisse, mürbe, und, wie es scheint, Zeolithmaterie antrift. * Ob der Zeolith in Chalcedon, oder dieser in

* Ueberhaupt ist die Entstehung derjenigen Krystallisationen, deren Krystalle oft sehr lang sind, schwer zu erklären, welche inwendig eine feine hohle Röhre haben, und wodurch man oft Haare und feinen Drath schieben kann. Man hat von dieser Art die schönsten Kalk Gyps- Quarz- und Kieskrystallisationen, auch dann und wann trift man auf dem Harz, zu St. Andreasberg, auch Krystallen von Rothguldenerz an, die inwendig feine Röhren haben. Meines Erachtens müssen diese Krystalle auf eine andere Art entstehen, wie die hohlen Tropfsteinzapfen. Vielleicht giebt ein hohler Tropfsteinzapfen oder Cylinder, wenn hernach auf seiner Oberfläche Krystallen anschiessen, zu dergleichen Erscheinungen Anlaß. Gewisse Sparhdrusen des Harzes, die man Haardrusen nennet, haben inwendig

in jenen übergehe, will ich zwar nicht mit Gewißheit behaupten, doch nachdem ich über 1000 Stück dieser Steinarten gesehen habe, bleibt mir Hrn. **Cappels** Meinung die wahrscheinlichste, daß der Zeolith in den Chalcedon, und nicht dieser in jenen übergehe; auch wird dieses hiedurch um so viel wahrscheinlicher, weil der Zeolith sich leichter aus einander setzt und verwittert, welches der Chalcedon bekanntermassen so leicht nicht thut.

Meine Meinung ist gar nicht, daß, wenn auch aus dem Zeolith der Chalcedon erzeugt wird, der eine mit dem andern gleiche Bestandtheile habe; denn es ist bekannt, daß der Zeolith sich anders im Feuer verhalte, wie der Chalcedon, sondern es ist nur anzunehmen, daß viele Theile des Zeoliths, eigentlich dessen Kieselerde, dem Chalcedon sein Daseyn geben. * Daß noch fremde Theile hinzukommen, ist sehr wahrscheinlich, wenigstens solche, die dem mancherley gefärbten Chalcedon seine Farbe geben, als wohin denn vorzüglich Eisentheile und Brennbares zu rechnen sind. Die isländischen und färöischen Chalcedone und Zeolitharten stecken bekanntermassen ursprünglich größtentheils in den Laven, und haben mittelbar von dem vulkanischen Feuer ihr Daseyn erhalten.

Dieses

dig eine feine stalactitische Röhre, und diese ist mit den schönsten, feinsten und glänzendsten Spathkrystallen überzogen. Eben so können auch einzelne Krystalle über eine solche getropfte Röhre sich anlegen, und hernach eine Höhlung behalten.

* Es ist jetzt allen Mineralogen bekannt, daß der Zeolith eine gemischte Steinart sey, daß er aus Quarz- oder Kieselerde, etwas Thon- oder Alaunerde, und weniger Kalkerde bestehe, dabey aber einen grossen Theil Krystallisationswasser noch mit enthalte.

Dieses Feuer muß die dortigen Erd- und Steinarten so zurichten und verfeinern, daß sich nachher aus denselben, durch Hülfe auflösender Wasser, sowohl Zeolithe, Chalcedone, Schörl und Quarzkrystalle in ihren Höhlungen niederschlagen und fällen lassen. Die mehresten Laven in der Welt sind bekanntermassen eisenschüßig, und ist daher die kupferhaltige Lage in dem Felsen an der See mit gediegenem Kupfer und schönen Sternzeolithen, welche sich auf Färöe findet, merkwürdig, weil sie ebenfalls durch Vulkane entstanden zu seyn scheint. Ja auch das gediegene, und wie es scheint, geschmolzene Kupfer, welches sich auf den kurilischen Inseln findet, wird ebenfalls für eine Geburt des unterirrdischen Feuers gehalten. Bey den vicentinischen Laven, in welchen sich die hohlen mit Wasser angefüllten Chalcedone finden, die zuerst Herr **Ferber** in seinen Briefen aus Welschland den Teutschen bekannt gemacht hat, behauptet er dieselbe Entstehung, nemlich, daß solche in den Höhlungen der Laven durch geschwängerte Tagewasser angeschossen seyn. In den nordischen Laven findet man eben solche hohle, kleine, inwendig krystallisirte Chalcedonnieren, wie die vicentinischen sind, doch habe ich bis hieher solche, wie ich bereits kurz zuvor gesagt, immer von Wasser leer gefunden. Auch die Laven des Habichtwaldes in Hessen, wie Herr **Raspe** bezeugt, sind zum Theil von eben dieser Art, so wie die Chalcedone, Onyxe und Chalcedonnierchen, die man Onyxnüsse nennt, welche sich bey Frankfurt am Mayn, Dürkungendorf, in der Grafschaft Glatz, in Schlesien, und mehrern Orten finden, welche ebenfalls in einer Lava zu stecken, und folglich auf vorgedachte Art entstanden zu seyn scheinen.

Hrn. **Brugmanns** Versuche bestätigen, daß der Chalcedon vom Magnèt nicht angezogen wird.

In meiner Abhandlung von Edelsteinen S. 235. und in den Beyträgen S. 145. habe ich der Beitzen auf Chalcedon erwähnt, die andere, so viel ich weiß, vor mir nicht beschrieben, und weil ich nun selbst einige Versuche darüber angestellt habe, die mich verschiedene kleine Vortheile und Handgriffe gelehrt haben, so will ich solche kürzlich hiemit anzeigen. Wenn die Beitze auf den Chalcedon, Carneol oder eine andere in diese Classe gehörige Steinart gut eingreifen soll, so muß solche wohl polirt seyn. Man löset im Scheidewasser so viel feines Silber, oder noch besser, Höllenstein auf, als es halten kann. Man legt über ein Kohlenbecken einen Schiefer oder eisernes Blech, setzt das Glas mit der Auflösung, doch geöfnet, darauf, daß sie bis zum Kochen erhitzt werde. Wenn solche etwas erkaltet, trägt man sie mit einer fein zugespitzten Feder auf den Stein: weil nun aber die Auflösung leicht auf demselben herumfliesset, so mache man zuvor mit spanischer Kreide einen Umriß, welcher dem Fliessen der Auflösung Schranken setzt. Wenn die Auflösung aufgetragen ist, so lege man den Stein sogleich auf das heisse Blech oder den Schiefer, so entsteht auf dem Stein bald eine Krystallisation des Silbers. Nachher lege man den Stein in die Sonne, so dringt die Auflösung in wenigen Tagen ein, und die gemahlte Figur wird nach und nach erst violet, endlich aber ganz schwarz. Wenn der erste Auftrag nicht hinlänglich gebeitzt hat, wischt man den Stein rein ab, und wiederholt die Arbeit. Am besten lassen sich Köpfe, Thiere u. s. w. darstellen, und der Stein behält vollkommen seinen Glanz,

den er vorher hatte. Je reiner der Stein ist, desto besser drückt sich die Mahlerey aus, doch kommen in manchem Chalcedon Stellen vor, die zu viel Quarz enthalten, welche die Beitze schwer oder gar nicht annehmen. Die isländischen und färöischen Chalcedone schicken sich vorzüglich zu diesen Mahlereyen, doch habe ich auch mit vielen aus der Pfalz meinen Endzweck sehr gut erhalten.

Beytrag
zu dem 22. Capitel
vom Cacholong.

Herr **Pallas*** giebt nicht nur dem Worte Cacholong eine andere Ableitung, als die in meiner Abhandlung von Edelsteinen angeführte, sondern zeigt auch noch andere Gegenden an, woselbst sich dergleichen Steinarten finden. Auch erwähnt Herr **Pallas** nicht, daß daraus kleine Geschirre und Schälchen, wie Herr **Wallerius** in seiner ersten Ausgabe der Mineralogie meldet, gedrechselt würden. Die goboische Wüste in der Mongoley liefert die besten **Caschholon** oder **Chalcedon** und **Carneolkiesel**. Das Wort Caschholon hält Herr **Pallas** für mongolisch. **Kå** bezeichnet im Mongolischen **schön** oder **wacker**, **Tscholon** aber **Stein**. Andere leiten besser diese Benennung von **Chasch** und **Tscholon** her, und nennen diesen Stein auch **Chasch-Erdeni**. An dem Onon finden sich ebenfalls dergleichen Steine, und auch schön gefärbte Jaspisarten.

* Reise durch verschiedene Provinzen des rußischen Reichs, 3. Th. S. 208.

Herr **Pallas** bezeugt also hiemit deutlich genug, daß der **Cacholong** eine **Chalcedon**= und **Carneol**=**art** sey, und daß die Mongolen alle schönen Kiesel=arten so nennen. Es haben also einige neuere Na=turforscher um so viel weniger Recht, wenn sie den mehr oder weniger verwitterten Chalcedon, Onyx und Opal, der zum Theil das Weltauge abgiebt, mit dem Namen des Cacholong belegen.

Herr **Köstlin*** meldet, daß an und um dem Ber=ge St. Ilario, auf der Insel Elba, man in dem Granit kleine und schmale Schichten mit Cacholong findet, die auch um den Berg zerstreuet liegen. Sie sind weiß und milchicht, auch dann und wann ent=halten sie Bäumchen. Sie haben gemeiniglich eine weisse Thonrinde, sind zum Theil mehr oder weniger zu weissem Thon verwittert, so daß sie an einer Seite noch Feuer schlagen, an der thonigten aber nicht. Herr **Pini** nennt sie Chalcedonius lacteus caerule-scens. S. 40. schreibt Herr **Köstlin**, daß sich auch der **Cacholong** von Marciana nach Portoferrajo im Thonschiefer gefunden habe. Dieses ist mir wahrscheinlicher, als im Granit, und der Beschrei=bung zufolge müssen diese Chalcedon= und Onyxkie=sel genau mit den isländischen übereinkommen, und durch die Verwitterung auch den Lapidem mutabilem abgeben.

Beytrag
zu dem 23. Capitel
vom Carneol oder Sarder.

Der seltenste **Carneol** ist derjenige, welcher mit auf=

* Lettres sur l'histoire naturelle de l'Isle d'Elbe.

auffallendem Lichte schwarzbraun oder ganz schwarz ist, mit durchfallendem Lichte aber eine schöne blutrothe oder Purpurfarbe äussert. Wenn an diesem Carneol eine Lage Onyx liegt, so pflegt letzterer, wenn er dünne geschliffen ist, blaugrau auszusehen, welches von der durchscheinenden dunkeln Farbe des erstern herrührt, und entsteht daher eben ein so seltener Sardonyx. Meine Sammlung enthält einige dergleichen antike und moderne geschnittene Steine, und wollen einige dafür halten, daß dergleichen Sarder und Sardonyx bloß aus dem Orient komme, doch weiß ich, daß solche auch dann und wann auf Island und den färöischen Inseln als eine grosse Seltenheit vorkommen.

Der sel. **Winkelmann** in der Description des pierres gravées du feu *Baron de Stosch*, S. 437. Nr. 186. beschreibt einen antiken geschnittenen Carneol, mit dem Bildniß des Pompejus des Grossen, welcher vermöge seines Feuers und seiner Durchsichtigkeit einem Rubin sehr nahe kommt.

Der gemeine, doch auch ganz gute Sardonyx kommt auf Island und Färöe öfter vor, wie auch viele kleine **Carneolkiesel** von der Grösse der Erbsen, die wie rothe Korallen aussehen, die am Seestrande und in den kleinen Flüssen und reissenden Bächen gefunden werden. Durch die Gütigkeit des Hrn. Obristen **von Prehn** habe ich sehr schönfarbige Carneolkiesel, zum Theil mit Onyx vermischt, erhalten, welche auf dem Vorgebirge der guten Hoffnung in Africa sind aufgesammlet worden. Auch werden daselbst Granaten, Chalcedone, auch schwarze und grüne Schörlarten gefunden, doch sind unter letztern, die ich besitze, keine electrisch.

Die **getropften Carneole**, welche auch Island und Färöe hervorbringt, sind ebenfalls selten, und gleichen den getropften Chalcedonen, haben auch zum Theil, wie diese, lange Zapfen, die inwendig eine feine Röhre haben, die man am besten erkennen kann, wenn man dergleichen Stücke anschleifen läßt.

Eine ähnliche Art dergleichen getropften rothbraunen Sarder beschreibt Herr **Pötzsch** * folgendermassen. In der Gegend hinter der hohen Eyfer und dem Dorfe Doberitz (in Meissen) finden sich unförmliche Stücke von gelbbraunem carneolartigem Horn, die auf der äussern Fläche, auch inwendig aus lauter kuglichten Erhöhungen, im Durchmesser etliche Linien bis einen Zoll und darüber halten, bestehen, gleichwie der Eisenstein, welcher Glaskopf genannt wird. Geschliffen nimmt diese Steinart eine schöne Politur an, und erhält von dem kuglichten Gefüge ein schön faserichtes Aussehen.

Meine Sammlung enthält von diesem getropften Sarder ein grosses Stück, woran ich sehe, daß die Zapfen inwendig, so wie die nordischen, feine Röhren haben, die doch wieder mit einem dunklern Hornstein ausgefüllt sind.

Auch in der Pfalz findet man in den Achatbrüchen dann und wann halbkuglicht getropften Sarder, wovon diejenige Art, die aus kleinen Halbkugeln bestehet, **Krebseyer** von den Achatarbeitern genannt werden.

Auch in dem Carneol finden sich dann und wann Abdrücke von Krystallisationen. Meine Sammlung enthält ein Stück **dunkelrothen Sarder** aus Cam-

* S. Mineralogische Beschreibung der Gegend um Meissen, S. 28.

Camboja, dessen eine Oberfläche oder Ablösung vertiefte pyramidalische Abdrücke hat, deren Seitenflächen drey- vier- auch fünfseitig sind.

Herr **Wallerius** versichert in seinem Systemate mineralogico S. 274. daß die **weißgelben Carneole** am Stahl gar nicht, die **braungelben** nicht leicht, und die **rothen** sehr stark Feuer geben. Es ist schwer zu bestimmen, welche Steine Herr **Wallerius** hier unter den weißgelben und braungelben Carneolen versteht, denn es ist eine richtige Erfahrung, daß alle diese feinen Hornsteine, ihre Farbe mag beschaffen seyn wie sie will, am Stahl leicht Funken geben. Vermuthlich hat Herr **Wallerius** hier eine ganz andere Steinart für Carneole gehalten und mit dem Stahl untersucht. Auch hat es ganz seine Richtigkeit, daß der occidentalische Carneol so leicht am Stahl Feuer giebt, wie der orientalische. Ich muthmasse, daß Herr **Wallerius** einige isländische und färöische Opalarten für Carneole genommen hat. Er sagt bey der Beschreibung der Chalcedone S. 276. auch von diesen, daß einige derselben sich wie die Carneole verhielten, daß einige isländische Chalcedone leicht, andere fast gar kein Feuer am Stahl geben, ja andere mit Scheidewasser brausen. Vermuthlich waren diese, welche nicht leicht Funken gaben, Opale oder verwitterte Chalcedone, und diejenigen, welche mit Säuren brauseten, unreine und mit Kalkerde vermischte Chalcedone oder Opale. Es findet sich dann und wann, daß in einem Stück isländischen und färöischen Chalcedon die Lagen von weissem und grünem Chalcedon, weissem, gelblichem und rothbraunem Opal abwechseln, und von diesen Schichten sind einige oft mehr oder weniger verwittert, ja oft so

 weich,

weich, daß man sie gar leicht mit einem Messer abschaben kann.

Der Carneol wird von dem Magnet nicht angezogen. *

Herr **von Beroldingen** ** versichert, daß er Carneolen, die ihre schöne rothe Farbe verloren hatten, solche wieder gegeben habe, wenn er sie einige Tage lang in einem heimlichen Gemache aufgehangen. Er schreibt diese Wirkung dem flüchtigen Alkali aus dem Thierreiche zu. Daß **Plinius** meldet, daß die in Honig, vorzüglich in corsischem, gekochten Carneole schöner werden, habe ich in der Abhandl. von Edelsteinen S. 200. angeführt. Hier müßte mehr eine Säure als ein flüchtiges Alkali dieselbe Wirkung hervorgebracht haben.

Beytrag
zu dem 24. Capitel
von den Onyxarten.

Onyxnüsse sind kleinere und grössere, von der Grösse der Erbsen bis zur Grösse einer welschen Nuß, Onyx, Chalcedon und Achatnieren in einer festen, harten, eisenschüßigen und schwärzlichen Steinart, die vielleicht eine Art Lava ist. Alle diese Nieren, wenn sie auch nicht blosser Onyx sind, halten doch jederzeit viele Onyxstreifen, und sind vielfältig inwendig krystallisirt; auch nehmen sie eine schöne Politur an. Sie finden sich bey Dürkungendorf, in der

* S. Hrn. *Brugmanns* Magnetismus etc.

** Beobachtungen, Zweifel und Fragen, die Mineralogie betreffend, 1. Versuch, S. 68.

der Grafschaft Glaz in Schlesien, und haben daselbst von den Steinschleifern vorgedachten Namen erhalten.

Auch der Onyx wird vom Magnet nicht angezogen. *

Beytrag zu dem 25. Capitel vom Achat.

Weil ich noch in den Schriften verschiedener Naturforscher wahrnehme, daß sie das wesentliche Kennzeichen zwischen Achat und Jaspis darinn sezzen, daß ersterer durchsichtig oder doch wenigstens durchscheinend, lezterer aber gänzlich undurchsichtig sey. Sowohl in meiner Abhandlung von Edelsteinen, als auch in den Beyträgen habe ich einige wesentliche Stücke angegeben, wodurch beyde Steinarten, obgleich ihre Bestandtheile größtentheils mit einander übereinkommen, von einander getrennet werden; denn der Augenschein lehrt deutlich, daß die Erzeugung beyder Steinarten wesentlich von einander abgehe, daß auch der Achat mehr Quarz- oder Kieselerde, und weniger Thonerde enthalte, als der Jaspis; wie denn dieses leztere die Chemie zuverläßig entscheidet. ** Daß der Jaspis einen andern Anbruch zeige, oft in ganzen Felsen vorkomme, welches der Achat nicht thut,

 habe

* *Brugmanns* Magnetismus etc.

** Herr Bergmann in seiner physicalischen Beschreibung der Erdkugel, 2. Th. S. 307. sagt sehr gründlich, Kiesel ist mit Thon innerlich vereinigter Quarz, welcher leztere auch davon geschieden gefunden wird, sobald Raum zum Anschiessen gewesen.

habe ich bereits in dem Vorhergehenden gesagt. Obgleich in den Tiefen der Erde einiger Hornstein oder Jaspis dem Achat dem Ansehen nach ziemlich nahe kommt, so ist mir doch noch nicht bekannt, daß man z. E. in tiefen Gruben einen wahren bunten, geaderten Achat, so wie er in weniger Tiefe gebrochen wird, angetroffen habe. Ist es geschehen, so werde ich nicht irren, wenn ich behaupte, daß es sehr selten geschehen sey. Wenn auch der Achat hin und wieder häufig in Felsen steckt, so bildet er doch nie, wie mancher Jaspis, den Felsen selbst, sondern steckt darinn nester- trümmer- und lagerweise. Der Achat ist jederzeit in seinen Erzeugungsorten vom Mittelpunct nach dem Umfang, wie die Krystalle angeschossen, auch diejenigen selbst, die man gang- und schichtweise findet, und seine innern krystallisirten und nicht krystallisirten Höhlen, wie auch die ausgefüllten Stücke, überführen uns davon überzeugend. Der Jaspis hingegen ist ein blosser mit mehr oder weniger Kieselerde vermischter Thon, oder Sedimentstein, in dessen Höhlen und Rissen sich dann und wann Achat und Quarz erzeuget.

Was nun den Punct der **Durchsichtigkeit des Achats** und der **Undurchsichtigkeit des Jaspis** betrift, so sieht ein jeder leicht ein, daß dieses Kennzeichen ganz wegfallen müsse, wenn wir bedenken, daß oft ein und dasselbe Stück Achat, wenn es z. E. einen halben Zoll dick ist, ganz undurchsichtig fällt: schneidet man es aber durch, daß es nur einen Viertelzoll dick bleibt, so wird es durchsichtig oder doch wenigstens durchscheinend. Wie kann man nun hier die Durchsichtigkeit oder Undurchsichtigkeit etwas entscheiden lassen? Ja eben dieses, was ich

von dem Achat gesagt habe, gilt auch von dem Jaspis, welcher theils undurchsichtig, theils durchscheinend, bald in dickern, bald in dünnern Stücken, vorkommt. Aus der Durchsichtigkeit und Undurchsichtigkeit würde also folgen, daß ein Stück zugleich Achat und auch Jaspis seyn könne, welches doch vermuthlich wohl niemand annehmen wird.

Auch sind einige Naturforscher nicht meiner Meinung, daß der egyptische Stein zu den Achatarten mit mehrerm Grunde zu zählen sey, als zu den Jaspisarten. In meiner Abhandlung von Edelsteinen habe ich bereits angeführt, daß diesen Stein sein feiner muschlichter Bruch füglich zu den Achatarten setze. Hiezu kommt noch, daß er aus concentrischen mehr oder weniger ordentlichen Lagen bestehet, daß er sich nierenweise in andern Steinarten erzeuget, und also auch in diesem Betracht mit dem Achat mehr Aehnlichkeit, wie mit dem Jaspis, habe. Auch besitze ich Nieren dieses Steins, die, wie die Achatkugeln, inwendig krystallisirte Höhlen haben. Er scheint mit dem schönen roth, grau, gelb und weiß geaderten und gefleckten Stein, welcher sich im Durlachschen, ohnweit Basel, findet, einerley Entstehung zu haben. Diesen hat man zeither auch zum Jaspis gerechnet, doch, weil er mit dem egyptischen Stein alles gemein hat, könnte er füglicher zu den Achatarten gerechnet werden.

Ob ich gleich in meiner Abhandlung von Edelsteinen und den Beyträgen die **sächsischen Achatarten** größtentheils nur kurz angezeigt habe, so will ich solche nebst deren Erzeugungsorten aus den Schriften des Hrn. **Charpentier** und Hrn. **Ferbers** weitläuf-

läuftiger hiemit aufführen. Ersterer meldet davon: *

S. 38. Die Müglitz in Sachsen führt Achate, Amethyste und Krystalle als Geschiebe.

S. 67. In der Gegend von Mutschen, und vorzüglich am dasigen Schloßberge, finden sich in einem porphyrartigen thonigten Gestein **Achatkugeln**, von zween und mehrern Zollen im Durchschnitt, und zum Theil etwas platt gedrückt. Man nennt sie **Mutschner Diamant, Krystall** oder **Achatkugeln**. Zum Theil sind sie mit Achat oder Chalcedon ausgefüllt, zum Theil aber hohl und mit braunen oder weissen Quarzkrystallen besetzt. Eben in dieser Gegend trift man auch den Achat und Chalcedon als Geschiebe in porphyrartigem Gestein und Thon an.

S. 139. Der berühmte **sächsische Korallenbruch**, ohnweit Halsbach, gehört nach seinem Streichen unter die flachen Gänge, war sechs bis acht und mehrere Zolle breit, und seine Gangart ist ein schön streifiger Achat. Man hat hiebey, wiewohl selten, auch Stücke gefunden, in welchen die Achatstücke zertrümmert, als eine Breccia, liegen, und wieder mit Quarz zusammengeküttet sind. ** Die rothen Jaspis-

* S. Mineralogische Geographie der chursächsischen Länder.

** Diese Erscheinung bleibt den Naturforschern ausnehmend merkwürdig, und vielleicht noch unerklärbar. Sollte wohl in diesen unterirrdischen Gegenden ein electrischer Schlag oder Blitz, durch unterirrdische Dünste erzeugt, diese Steinarten zersprengt haben? die hernach durch eine Quarzauflösung unter einander sind wiederum verbunden oder zusammengeküttet worden. Auch wäre es möglich, daß durch

pis = oder Carneollagen, die größtentheils kuglicht brechen, haben vermuthlich diesem Stein die unschickliche Benennung des **Korallensteins** gegeben. Herr **Ferber** * merkt noch an, daß dieser halsbacher Achat auf einem stehenden, ohngefehr ein Viertheil Lachter mächtigen Gang, der in Gneis aufsetzt, breche.

S. 143. Ohnweit Glashütte, gegen Nordost, im Grunde bey Schlottwitz, ist der sogenannte **schlottwitzer** oder **cunnersdorfer (conradsdorfer) Achatbruch.** Daselbst sind hervorragende Felsen, 80 bis 100 Fuß hoch, die aus lauter Achat bestehen. ** An einigen Orten haben diese Felsen 20 bis 30 Fuß Breite, und scheinen zu einem ordentlichen, zu Tage ausstreichenden Gange zu gehören, und lassen sich über einige tausend Schritte beobachten. Dieser Achat enthält, wie der Korallenstein, Chalcedon, Carneol, rothen, gelblichen und bräunlichen Jaspis

durch eine Erderschütterung und daher entstandene Verschiebung und Zerdrückung der Steinlager und Gänge dergleichen Zertrümmerung, an einigen Stellen, habe entstehen können. Diese Breccia enthält ausser den schönfarbigen Achatstücken sehr oft noch die schönsten violetten Amethysttrümmern, und nimmt eine sehr schöne Politur an; und eben so verhält es sich auch mit dem gleich folgenden Cunnersdorfer oder Schlottwitzer. Diese Achatarten werden von einigen, und wohl nicht ganz mit Unrecht, Brocatello genannt, weil sie dem Brocat wegen ihrer verschiedenen Farben einigermassen ähnlich sehen.

* Neue Beyträge zur Mineralgesch. versch. Länder, 1. B. S. 109.

** Meines Erachtens aus lauter Hornstein, mit vielen Achatnestern und Gängen angefüllt.

Jaspis und Amethyst, doch nicht in so ordentlichen Lagen, wie der Korallenstein, doch findet man auch hierinn Nester von zertrümmerten Stücken, die wiederum durch Chalcedon zusammengekuttet sind.

S. 295. In der **Gegend von Chemnitz** findet sich **rother, gelber, grüner Jaspis, Chalcedon, Carneol** und **Amethyst**, die theils als Geschiebe in den Wegen und Feldern, theils in den Steinbrüchen vorkommen.

S. 296. Der eigentliche sogenannte **chemnitzer Achat** besteht aus feinem Chalcedon, Onyx und Carneolstreifen, und findet sich auch zu Altendorf, Ratlof, Hohenstein, Rußdorf, Tilgen oder St. Egidien, Lichtenstein und mehrern Orten. Der schönste unter allen ist der sogenannte **rochlitzer Achat**, der aber eigentlich zu **Wiederau**, drey Stunden von Chemnitz, gegen Norden, gefunden wird. Die Gruben liegen ohngefehr sechzig Lachter von der Dorfbach, an der chemnitzer Strasse, wo man in den Jahren von 1717 bis 1721 darinnen gearbeitet, und unter andern einen Schacht von 11½ Lachter, in Thon und porphyrartigem Gestein, abgesunken hat.

S. 297. **Achatkugeln**, so wie die Mutschner, finden sich auch hier. Eine besondere Art, die sich häufig bey Hohenstein findet, ist merkwürdig, und mit Chalcedon durchzogen, der, wenn eine solche Kugel von Thon und Quarzkörnern gesäubert ist, immer unter einer beynahe regelmäßigen Gestalt darinn gefunden wird, die mit fünf hohlen drey- bis fünfseitigen Pyramiden, ohne Grundflächen, die man mit ihren Spitzen zusammengesetzt hat, zu vergleichen sind.

S. 301.

S. 301. In der Gegend um **Planitz** finden sich **Achat= und Chalcedonkugeln** in den Sand= und Steinkohlenflötzen.

Die **Chalcedon= und Achatarten**, die sich in der Gegend um **Walkenried** am Harze finden, liegen zum Theil nierenweise in einem grauen, festen, jaspisartigen Stein, welcher hin und wieder ordentliche Streifen hat, und wegen seiner Härte nicht nur Feuer schlägt, sondern auch eine gute Politur annimmt.

* * *

Herr **von Fichtel** * meldet: In der Thordaer Gespannschaft, bey Thorozko, bricht gangweise in schmalen Gängen und Schnüren Achat und Carneol, in einem mächtigen, sehr hohen, steilen Kalksteinfelsen. Der Felsen wird Szekelkö genannt, und zieht sich eine Stunde weit in die Länge. Er ist durchgehends klüftig, und diese Klüfte sind mit Achat, Carneol, auch dann und wann mit Onyx und Chalcedon, auch Quarz angefüllet. Der mächtigste Gang ist von vier Zoll, und die übrigen sehr schmal.

Bey Klausen, in Tyrol, finden sich viele und schöne Achate, die doch wenig genutzt werden. **

Seltene Achatarten.

Bunter Achat mit Onyx, Sarderflecken und Ringen, die, gegen das Licht gehalten, feine strahlichte braunrothe Sterne bilden, von Oberstein in der Pfalz.

* Beytrag zur Mineralgesch. von Siebenbürgen, 1. Th. S. 139.

** S. Hrn. Bekmanns Beyträge zur Oekonomie, Technologie u. s. w. 2. Th. S. 194.

Pfalz. Dieser Achat hat einige Aehnlichkeit mit demjenigen, welchen Herr Cammerrath **Klipstein** in dem 1. B. der Schriften der Gesellsch. naturforsch. Freunde, S. 68. und in seinen mineralogischen Briefen beschrieben hat, und von dem man glaubt, daß er eine Art versteinerter Beeren enthielte. Diejenigen beerenähnlichen Stellen, die der meinige enthält, halte ich bloß für runde kleine Krystallnester. Ein anderer aus Onyx und Chalcedon gemischter pfälzer Achat enthält nicht nur festungsartige Zeichnungen, sondern auch graue und röthliche runde Flecken und Ringe oder Zirkel, welche den Johannisbeeren sehr ähnlich sehen. Meines Erachtens entstehen die runden Flecken und Zirkel in den Achaten von den halbkuglichten getropften Stellen; denn wenn diese abgeschliffen werden, bilden sie nothwendig dergleichen mehr oder weniger runde Zeichnungen. Meine Sammlung enthält Chalcedone, worinn Sarder und Onyx ganz genaue runde Zirkel und Flecke bilden. Ueberhaupt sind dergleichen Erscheinungen so selten nicht.

Brauner Achat mit Chalcedonflecken, dessen braune Seite, gegen das Licht gehalten, in eine opalisirende Kupferfarbe übergeht, eben daher.

Achat, dessen zarte, chalcedonartige, weisse, dunkelgraue und braune abwechselnde Streifen etwas Festungsartiges bilden, ist hin und wieder mit rothen Puncten besetzt, und enthält in seiner Mitte eine blasse Amethystniere. Wenn er verschiedentlich nach dem auffallenden Lichte gewendet wird, zeigt er schwärzliche, einen Strohhalm dicke, wurmförmige, sich zu bewegen scheinende Streifen, die fast den schwärzlichen Blutigeln gleichen. Ein jeder wird

leicht

leicht einsehen, daß die Ursache dieser Erscheinung von der Brechung der Lichtstrahlen entsteht. Weil ich diesen Achat zuerst sahe, untersuchte ich mehrere, die ohngefehr dessen Aussehen und Farbenmischung hatten; doch fand ich seines gleichen nicht, ob ich gleich dafür halte, daß in manchem Kabinet dergleichen unbemerkt vorhanden sey. Dieser Stein hat über vier Zoll im Durchschnitt, und ist auch aus der Pfalz.

Herr **Ernst Christoph Schulz** in Hamburg hat in einem Schreiben an den chursächsischen Berghauptmann, Hrn. **Pabst von Oheim**, den sogenannten **Regenbogenachat** beschrieben. Diese Achate, deren ich selbst einige Stücke besitze, und auch eins durch die Gütigkeit des Hrn. **Schulz** erhalten habe, bestehen aus abwechselnden zarten Streifen von Quarz, Chalcedon und Onyx, die entweder gerade gehen, einen Bogen oder etwas Festungsähnliches oder ein zartes wellenförmiges sogenanntes Zickzack bilden. Es hat indessen ganz seine Richtigkeit, daß die zarten Zickzacks von Hrn. **Schulz** zuerst sind wahrgenommen worden, denn ich weiß keinen Naturforscher, welcher vor ihm solcher erwähnt hätte. Hält man einen solchen dünnen und platt geschliffenen Achat zwischen das Auge und das Tages- oder Sonnenlicht, noch besser gegen ein brennendes Licht, etwas entfernt von dem Auge und Licht, und in dem gehörigen Winkel, so sieht man mehr oder weniger schöne Regenbogenfarben. Herr **Schulz** hält dafür, daß die Ursache dieser Farben daher entstehe, wenn die Linien oder Striche des Steins aus unendlich kleinen Zickzacks bestehen, die man oft nur bloß mit dem Vergrösserungsglase suchen müsse.

An den meinigen habe ich doch dergleichen an allen opalisirenden Achaten nicht entdecken können, sondern meines Erachtens besteht die ganze Sache darinn, daß die Chalcedon- und Quarzlinien, wenn sie in dem gehörigen Winkel gehalten werden, die durchfallenden Lichtstrahlen wie ein Prisma brechen. Derjenige Achat, welchen Herr **Schulz** beschreibt, wies nur die rothe und grüne Farbe und deren Mischung. In einer pfälzer Achatdose besitze ich eine Platte, die nicht nur die grüne und rothe, sondern auch die blaue, violette und gelbrothe Farbe weiset. Herr **Schulz** hält dafür, daß sich diese Achatarten vorzüglich zu Oberkirchen und Fresen finden, doch bin ich der Meinung, daß solche an mehrern Orten vorfallen, wo Achate gefunden werden.

Herr Buchhändler **Laux** zu Barby meldet mir in einem Schreiben, daß er eine achatene Dose besitze, in deren obern Platte eine durchsichtige krystallisirt und faserichte scheinende Stelle wie ein schöner gelber Labradorstein, wenn man die Platte gehörig nach dem Lichte halte, aussehe.

Es ist eine gar nicht seltene Erscheinung, daß in den Achaten **festungsartige Linien** und Zeichnungen vorkommen. Einige halten dafür, daß solche daher entstünden, wenn sich die Achatmaterie in den Achatnieren über die darinn befindlichen Quarzkrystalle anlegte, daß daher diese zickzackartigen Figuren sich bildeten. Allein ich finde, daß dieses nur selten die Ursache davon ist. Wenn wir viele durchgeschnittene Achatnieren ansehen, so finden wir an den mehresten, daß die Quarzkrystallen nur den Mittelpunct einnehmen, und daß man nach der Schale zu selten Krystalle wahrnehme, obgleich die Linien

des

des Achats etwas Festungsartiges bilden. Nach meinem Urtheil verursachen alle Erhöhungen und Unebenheiten, spitze und runde, die auf der innern Oberfläche der Höhlung, in welcher der Achat anschießt, vorhanden sind, dergleichen festungsartige Erscheinungen.

Herr **Storr** * behauptet auch, daß es **krystallisirte Achate** gebe, und nennt solche **verdrusten Flint** oder **Achat**. Er versteht hierunter gewisse rothe und rothbraune, undurchsichtige, eisenschüßige Bergkrystalle, mit sechsseitiger Säule und Pyramide. Dergleichen Krystalle finden sich nicht nur im Würtenbergischen, sondern auch in mehrern Ländern. Sie kommen dann und wann im Achat vor, doch noch öfterer im Eisenstein, bald als doppelte, bald als einfache säulenförmige, bald als blosse Pyramidalkrystalle, ja man hat ganz kleine Drusen dieser Krystallart. Man hielt sonst dafür, daß diese Krystalle bloß von Compostell in Spanien kämen, und die mehresten haben dieses Sonderbare, daß auf der einen Fläche oder mehrern Flächen der Säule noch eine oder mehrere Pyramiden sich erzeugt haben.

Der **Staarenstein**, der sich in Böhmen und an der sächsischen Gränze findet, welchen ich in der Abhandlung von Edelsteinen S. 232. und in den Beyträgen S. 164. angeführt habe, den ich wegen der fünf- und sechsseitigen Sterne, die darinnen öfters vorkommen, für eine versteinerte Koralle gehalten habe, wird von Hrn. **Ferbern**, ** auch andern Mineralogen

* Entwurf einer Folge von Unterhaltungen zur Einleitung in die Naturgeschichte, 1. B. S. 505.

** Neue Beyträge zur Mineralgesch. versch. Länder, 1. B. S. 23.

ralogen zum versteinerten Holz gerechnet. Herr Ferber hält die Sterne für Saftröhren, allein ich sehe nicht ein, warum nur einige wenige Saftröhren sternförmig gebildet seyn sollten, die mehresten andern aber nicht. Eben dieser Einwurf gilt aber auch gegen meine und anderer Meinung, wenn wir annehmen, daß eine Korallenart hier zum Grunde liege. Nachdem ich viele grosse Stücke dieser Versteinerung untersucht habe, kömmt es mir wahrscheinlich vor, daß vielleicht der Staarenstein eine Menge zusammengedrücktes versteinertes Rohr sey, in welches noch vor der Versteinerung ein oder andere kleine Sternkorallen gerathen sind. Es fällt leicht in die Augen, daß an vielen Stücken die Röhren dieser Versteinerung nicht rund, sondern platt, und wirklich wie an einander und zusammengedrückt aussehen. Auch diejenigen Theile, die die Wurzeln zu seyn scheinen, sehen mehr den zusammengepreßten Wurzeln des Rohrs als der Bäume ähnlich; ja es weichen auch bisweilen einzelne Röhren von der ganzen Masse, besonders nach der Wurzel zu, ab, die mehr einem Rohrhalme als Holzwurzeln oder Zweigen gleich sehen. Einiger Staarenstein besteht aus ganz abgesonderten Röhren oder Halmen, dergleichen auch das versteinerte Holz nicht enthält. Vielleicht sind dieses auch lauter, inwendig glatte, cylindrische Wurmröhren, die nur hin und wieder mit Sternröhren, als Korallen einer andern Art, vermischt sind?

Merkwürdig ist eine gelbliche Jaspisart, die sich nebst andern Jaspisarten an und bey dem Pechstein zu Corbitz in Meissen findet. Diese hat viele rundliche und ovale röthliche Flecken, welche den Stein durchdringen, und lauter kleine dem Roggenstein ähn-

ähnliche Kugeln zu seyn scheinen. Diese Jaspisart gleicht daher gar sehr dem Staarenstein mit grössern Augen, wo um die mehresten Augen noch ein hellfarbiger Ring geht. Ob aber dieser Jaspis wirklich zu den Versteinerungen könne gerechnet werden, kann ich nicht mit Gewißheit entscheiden, weil ich nur ein Stück davon durch die Gütigkeit des Hrn. Pastor **Meinecke** besitze. Wer Gelegenheit hat, mehrere Stücke davon zu sehen, kann vielleicht entscheidender über diesen Jaspis urtheilen.

Kein versteinertes Holz beweiset mehr, daß es wirklich dergleichen sey, denn es giebt noch einige Naturforscher, die die Versteinerung des Holzes gänzlich leugnen, als dasjenige, welches sich bey Kremnitska, bey Kremnitz, findet. Es ist achatartig, braun, gelblich und weiß gestreift, und wenn man es gegen das Licht hält, sieht man seine noch in der größten Ordnung gestellten Fasern und feinen Saftröhren oder Poren auf das deutlichste, die sämmtlich mit Chalcedon ausgefüllt sind.

Nicht alle Achate werden von dem Magnet angezogen. * Auch nach meiner Erfahrung nur diejenigen, welche eisenschüßig sind, wie es denn bekanntermassen viele giebt, die Eisenkies, Eisenstein und Eisenocher enthalten, wie denn auch viele Achatmütter mehr oder weniger eisenhaltig sind.

Der **isländische** sogenannte **Achat** oder vielmehr **Lava** findet sich bisweilen auch so hart, daß er am Stahl reichlich Funken giebt, vielfältig auch als Kiesel, doch selten in langen nadelförmigen Spiessen, die einigermassen eine unförmliche Krystallisation ohne bestimmte Seiten und Pyramiden bilden.

* S. Hrn. *Brugmanns* Magnetismum etc.

Sie sind ohngefehr 2 bis 3 Linien dick, und 2, 3 bis 4 Zoll lang. Nicht alle Vulkane erzeugen bekanntermassen diese glashafte Lava, oder doch nur in geringer Menge, die sich so häufig in Island, den färöischen Inseln und dem Gebirge Andes in Amerika findet. Vermuthlich erfordert diese Lava zu ihrer Erzeugung ein mehr reineres Gemische von Kalk und Quarz, oder hornsteinartigen, oder kalk- und porphyrartigen, oder kalk- und granitartigen u. s. w. Steinen, die zugleich durch etwas Eisenschüßiges ihr die schwarze Farbe mittheilen. Aus der Gegend von Frankfurt am Mayn besitze ich Lava, die wie ein getropfter Chalcedon aussieht, und ein vollkommenes durchsichtiges gelbliches Glas ist. Herr **Giovanni Arduini** hat auch die vorgedachte schwarze Lava in den paduanischen und vicentinischen vulkanischen Gegenden angetroffen, und hält solche ebenfalls für den **obsidianischen Stein** der Alten. *

Daß dieser schwarze sogenannte **isländische Achat** oder **Glasachat** in Peru häufig gefunden werde, bezeugen alle diejenigen, welche diese Gegenden bereiset haben: daß er aber auch an vielen Orten in Mexico gefunden werde, versichert der Abt **D. Francesco Saverio Clavigero.** ** Er wird daselbst **Jtztli** genannt, und von den Mexicanern zu Spiegeln und schneidenden Instrumenten verarbeitet.

Zum

* S. Italiänische Bibliothek, des 2. B. 2. St. S. 357. Des Hrn. Arduini Brief über die obsidianischen Steine und andere vulkanische Edelsteine in den vicentinischen und paduanischen Gebirgen.

** In Storia antica del Messico etc. T. I. 1780.

Zum Beschluß von den Achatarten erlaube man mir, daß ich kürzlich meine Gedanken über die Vasa murrhina der Alten hersetze.

Es ist bekannt genug, wie viele ältere und neuere Schriftsteller über die Vasa murrhina geschrieben haben, und es würde sehr überflüßig seyn, wenn ich auch nur einen Theil dieser Schriftsteller hier benennen und ihre Meinungen alle hererzählen wollte. Es sind sogar einige auf die Gedanken gekommen, daß das chinesische oder japanische ächte Porcellain diese Gefässe ausgemacht habe: allein diese Schriftsteller sind bereits gründlich widerlegt, und vorzüglich sehr gut vom Hrn. **Winkelmann** in seiner Description des pierres gravées du feu Baron *de Stosch.* (S. 502. u. w.) Wären diese Gefässe von einer Art ächten Porcellain gewesen, so hätten sich solche oder doch Stücke davon gewiß bis auf unsere Zeiten erhalten; denn da sich Glas und vergänglichere Materien erhalten haben, wie viel leichter würde sich das so dauerhafte Porcellain in der Erde, Wasser, ja in einem gewissen Grade des Feuers selbst erhalten haben.

Herr **Winkelmann** hält die Vasa murrhina für **Sardonyx**, doch bin ich der Meinung, ja es ist wohl ausser Zweifel, daß **Plinius** die murrhinischen Gefässe und den Sardonyx selbst vielfältig gesehen habe; und hätte er solche nicht verschieden gefunden, so würde er nicht von jedem besonders geredet haben. Es ist zwar nicht zu leugnen, daß seine Beschreibung der murrhinischen Gefässe und des Sardonyx hin und wieder mit einander übereinstimmt, doch weicht auch solche in einigen Stücken von einander ab. Aus dem 2. Capitel des 37. Buchs des **Plinius** erhellet deutlich, daß die murrhinischen Gefässe zuerst

von Pompejus in Rom eingeführt worden, und vermuthlich waren bereits Gefässe von Sardonyx daselbst lange zuvor befindlich. **Plinius**, welcher von diesen Gefässen sagt, daß sie aus dem Morgenlande, und vorzüglich aus dem parthischen Reiche und Caramanien kommen, will mit den Worten: Splendor his sine viribus, nitorque verius, quam splendor, nur so viel sagen, daß diese Gefässe zwar einen Glanz, wie die Achatarten, haben, doch keinen solchen, wie die wahren Edelsteine annehmen.

Der größte Werth dieser Gefässe bestand in der Verschiedenheit der Farben, da doch der Sardonyx eigentlich nur zween Farben haben konnte. **Plinius** nennt vorzüglich die Purpurfarbe und weisse, welche aber auf mancherley Art, flecken- und schichtweise, mit einander gemischt waren. Einige hielten die Gefässe für die schönsten, deren Farben wie in einem Regenbogen gesehen wurden. Alles dieses sehen wir bey dem Sardonyx nicht, obgleich **Plinius** im 6. Cap. des 37. Buchs auch von einigen Onyxarten sagt, daß solche die Regenbogenfarben, und fast alle Farben enthalten; so läßt sich dieses wohl von einigen Achatarten, doch nicht von dem Sardonyx und Onyx annehmen.

Einige sahen es gern, wenn die murrhinischen Gefässe gleichsam fette Flecke enthielten, doch wurden es für Fehler geachtet, wenn unreine Stellen durchschienen, (translucere quicquam) oder wenn die Farben zu blaß waren. Wenn es heißt: Aliqua in odore commendatio est, so ist es wahrscheinlich, daß der angenehme Geruch diesen Gefässen bloß durch die Kunst gegeben war.

Weil

Weil nun **Plinius** bey diesen Gefässen vorzüglich von der Purpurfarbe und deren Mischung spricht, so wage ich es, dem Urtheil der Natur- und Alterthumsforscher zu überlassen, ob nicht die murrhinischen Gefässe aus einer Achatart bestanden, welche mit Amethystflecken, Lagen und Schichten vermischt war. Die fetten Flecken darinn könnten meines Erachtens nichts anders als Onyxstellen gewesen seyn. Es ist bekannt, daß Achatarten oft mehr oder weniger mit Amethyst, Onyx, Chalcedon, Sarder, Krystall u. s. w. gemischt sind, und kann es gar wohl seyn, daß Pompejus der erste war, welcher die Gefässe aus Achat, mit Amethyst vermischt, zu Rom zuerst einbrachte; denn die Purpurfarbe, die **Plinius** hier vorzüglich nennt, kann wohl nichts anders als eine schöne Amethystfarbe seyn, wie denn auch **Plinius** im 9. Cap. des 37. Buchs die Amethysten sowohl purpurfarbig als veilchenblau nennt. Vielleicht könnte man mir einwenden, daß **Plinius** den Amethyst nothwendig müsse gekannt haben, und daß er in den murrhinischen Gefässen solchen gar leicht würde wahrgenommen haben. Allein, ob ich gleich dafür halte, daß **Plinius** sowohl geschnittene Ring- und Siegelsteine, als auch murrhinische Gefässe gesehen hat, so kann es doch gar wohl seyn, daß er den Amethyst in letztern, wegen seiner Mischung mit den andern Steinarten, nicht für das gehalten hat, was er eigentlich war. Wenn es wahrscheinlich wäre, daß man in den damaligen Zeiten den schön gefärbten und vorzüglich violetten und purpurfarbigen Flußspath verarbeitet hätte, so wie es in unsern Zeiten zu Derbishire in England geschieht, so könnte man auch annehmen, daß gedachte Gefässe von diesem Stein ver-

fertigt wären. Die Stelle des Plinius paßte in so fern mehr auf diesen weichern Stein, wo er sagt, daß er sich durch den Gebrauch am Rande abgenutzt habe, welches bey dem Achat und Amethyst so leicht nicht geschehen konnte.

Beytrag
zu dem 26. Capitel
von den Augensteinen.

Aldrovandi * scheint mir sehr Recht zu haben, wenn er muthmaßt, daß Onycolus oder Nicolus so viel bedeute, als Onyx mit Augen, von Onyx und Oculus.

Ein jeder Achat, Onyx, Jaspis u. s. w. welcher in gehöriger Dicke zwey, drey und mehrere Lagen hat, wenn er nach oben zu rundlich oder kegelförmig geschliffen wird, kann einen Augenstein abgeben.

Beytrag
zu dem 27. Capitel
von den Katzenaugen und Labradorsteinen.

Herr Werner ** trit zwar auch meiner Meinung bey, daß die Katzenaugen nicht zum Opal gehören, doch hält er dafür, daß sie auch nicht zum Feldspath gerechnet werden können, weil dasjenige, welches

* Musaeum metallicum, S. 922.

** Uebersetzung des von Cronstedtschen Vers. eines Mineralsystems, S. 129.

ches er zerschlagen, zwar faserricht, aber nicht blätte-
richt gewesen sey. An verschiedenen Katzenaugen
meiner Sammlung, die zum Theil groß sind, kann
ich die faserichte und blätterichte Fügung des Feld-
spaths deutlich sehen; auch habe ich grosse Stücke
Feldspath selbst rundlich anschleifen lassen, und sie
sahen nicht nur faserricht aus, sondern gaben, mehr oder
weniger vollkommen, den Schein der Katzenaugen.
Wenn der Feldspath ganz fein und rein, auch nicht
faserricht ist, wie z. E. die Mondsteine, die Herr **Wer-
ner** und ich zum Feldspath rechnen, so ist seine innere
Fügung mehr glashaft als blätterricht anzusehen; ja
es giebt einige Mondsteine, die so rein, klar und
weiß sind, wie ein Stück Krystall, und unterscheiden
sie sich von diesem bloß durch ihren weissen, bläu-
lichen oder perlmutterartigen Schein. Wenn bloß
die Fasern den Schein geben könnten, würde ein har-
ter geschliffener und polirter Asbest, dergleichen man
doch hat, dieselbe Wirkung thun. Auch bin ich nicht
Hrn. **Werners** Meinung, daß der Schein von den
Fasern herkomme, denn diejenigen Katzenaugen, die
keine Fasern haben, die rein, durchscheinend oder
durchsichtig sind, geben den reinsten, ordentlichsten
und feurigsten Schein, welches meines Erachtens
von ihren gerade und rein an einander gefügten sehr
zarten Blättern herrührt. Mischen sich in solche
Steine, die nur zum Theil rein sind, an einige Stel-
len Fasern mit ein, so geben sie zwar, wie gewöhn-
lich, ihren Schein, doch nicht so schön bogenförmig
und rein. Mit allem diesem will ich so viel sagen,
daß ich die Fasern in den Katzenaugen mehr für ei-
nen Fehler als ein wesentliches Stück derselben an-
sehe. Dasjenige Katzenauge, das schönste, welches
ich

ich je gesehen, und in meiner Abhandlung von Edelsteinen S. 246. beschrieben habe, hatte gar keine Fasern. Einige haben dafür gehalten, daß die Fasern in den Katzenaugen Asbest seyn könnten, allein in den angeschliffenen Stücken Feldspath, deren ich vorher gedacht, sahe ich vor der Politur und an den rohen Brüchen keinen Asbest, wohl aber Fasern, nachdem sie geschliffen waren; daher ich dafür halte, daß die Fasern bloß von den trüben, unreinen und unordentlich gefügten Blättern des Feldspaths, oder von Unreinigkeiten, die zwischen den Blättern befindlich sind, herrühren.

Herr **Gerhard** * rechnet die Katzenaugen auch zu den Opalen, und seine chemischen Versuche haben ergeben, daß in einem Quentchen Katzenauge 5 Gran Kieselerde und 55 Gran Alaunerde enthalten sind. Herr **Gerhard** glaubt, daß aus dieser Mischung folge, daß er in der Härte die zuvor von ihm beschriebenen Opale übertreffe, und mit dem Stahl etwas Feuer gebe. Allein nach meinen Versuchen übertrift er alle wahre Opale gar sehr an der Härte, und giebt mit dem Stahl, wie der Feldspath, leicht und starke Funken. Sollten wir nicht als eine Grundregel annehmen können, daß kein Stein einen solchen Schein, wie die Katzenaugen, geben könne, wenn er nicht eine mehr oder weniger sichtbare blätterichte Fügung habe? Denn ohne dergleichen mehr oder weniger gerade an einander liegende Blätter oder Lagen läßt sich dergleichen Spielung oder Schein nicht erklären. Wenn wir unsere Feldspatharten, so wie solche im Granit, Gneis und ausser diesen Steinen vorkommen, betrachten, so finden wir einen grossen Unter-

* Geschichte des Mineralreichs, 2. Th. S. 402.

Unterschied an dem Feldspath. Er ist bald grob, bald fein blätterícht, bald groß, bald klein blätterícht, bald mehr, bald weniger durchscheinend, und sehr selten ganz klar und durchsichtig. Es ist merkwürdig, daß sich noch nie ein Katzenauge, so viel ich weiß, in Europa gefunden hat. Alle, die ich noch roh gesehen habe, waren Kiesel, und wir kennen also derselben Muttergestein noch nicht. Vielleicht haben sie eine Krystallisation, so wie die neuen Feldspathkrystallisationen, die Herr **Pini** in Italien erst vor einigen Jahren entdeckt hat.

Der **Labradorstein** wird von allen Mineralogen für Feldspath angenommen, und ist, so viel ich weiß, nur erst auf der Küste von Labrador gesehen worden. Warum weichen die von Hrn. **Pini** entdeckten und die Feldspathe von Labrador in der Bildung und Farbe so sehr von den unsrigen ab? Hoffentlich werden wir auch mit der Zeit den Geburtsort der Kazzenaugen entdecken.

Sollte wohl die **Benennung des Feldspaths** daher entstanden seyn, weil er sich nur felder- oder fleckenweise, z. E. in dem Granit und andern Steinarten, findet; denn so viel noch bekannt ist, trift man solchen nie als ganze Gänge, Felsen oder Gebirge an. Sollte auch wohl der Name Feldspath nicht etwa von **Felsenspath** abstammen, weil er sich vorzüglich im Granit, Gneis, Porphyr und andern Felsen und Felsengebirgen antreffen läßt? Die lateinische Benennung, Spathum scintillans, drückt eine seiner wesentlichen Eigenschaften am besten aus, und würde er in der Uebersetzung gar füglich **Feuerspath**, weil er am Stahl Funken giebt, zu nennen seyn.

Viele

Viele sogenannte **opalisirende Raysteine** oder **Kiesel** der Insel Ceylon sind feiner Feldspath, und folglich wahre Katzenaugen. Den vorgedachten **Mondstein** nennen die Holländer **ceylonischen Opal**.

Derjenige **Sonnenopal**, welchen meine Sammlung erhalten hat, ist ein Ringstein, und sieht man deutlich, daß er ein blätterichter und fedrigter Feldspath sey. Er ist braun, durchscheinend, und wenn er in dem gehörigen Winkel gegen das Licht gehalten wird, giebt er einen braungelben Goldschein, nicht bogenförmig, wie ein Katzenauge, sondern wie ein Opal. Wenn er im Finstern bewegt wird, doch so, daß ihn einiges auffallendes Licht treffen kann, giebt er einen Schein wie eine glimmende Kohle. Vermuthlich stammt er auch aus Ceylon her. Herr **Dütens** * verwechselt das Weltauge mit dem Sonnenopal, und S. 115. nennt er den Sonnenopal Avanturin, welcher letztere eigentlich bey den Franzosen einen Opal mit goldfarbigen Puncten bedeutet.

Der **Labradorstein** soll sich, so wie Herr **Schreber** sagt, ** in den Felsen, ohnweit Naive, finden. Auf der **St. Pauls Insel** findet er sich, nach Aussage der Herrnhuter, am häufigsten. Die Herrnhuter haben mir versichert, daß sie diese Steinart mühsam an der Küste aufsuchen müßten, und daß solche von Zeit zu Zeit von dem Meerwasser auf das Land gespült würden. Frisch ab- und ausgebrochene Stücke und mit scharfen Kanten sind mir nie vorgekommen, sie

* Abhandl. von Edelsteinen, S. 111.

** Beyträge zur Beförderung der Haushaltungskunst und andern damit verwandten Wissenschaften, S. 17.

sie hatten alle etwas Abgerundetes, ja viele enthielten zugleich mehr Quarz, als farbigen Feldspath, und sahen übrigens unsern gemeinen Quarzkieseln vollkommen gleich. Auch bezeugten die Herrnhuter, daß ihren Glaubensgenossen auf Labrador die Erzeugungsörter dieser Steinart noch unbekannt seyn. Derjenige, welcher die Labradorsteine zuerst entdeckte, nennt sich Herr **Wolfes**, und ist ein Mitglied der Brüdergemeine. Er sahe solche zuerst im Meere bey hellem Sonnenschein mit ihren lebhaften Farben glänzen, und von ihm erhielt sie der Bischof, Herr **Leiritz**, welcher solche zuerst nach England brachte. Diese und andere Nachrichten, welche ich von dem Labradorstein angeführt habe, gab mir ein gewisser Herr **Schüler**, ein sehr rechtschaffener und glaubwürdiger Mann, und ebenfalls ein Mitglied der Brüdergemeine.

Es sind mir bey dem Zerschlagen des Labradorsteins kleine Stücke vorgefallen, die ganz reiner Feldspath waren, so klar und durchsichtig wie Glas. Diese Stücke geben, nachdem man sie im rechten Winkel gegen das Licht wendet, wie ein Opal, die schönsten und reinsten lebhaftesten Farben, und beweisen eben das, was ich von der Reinigkeit des Feldspaths kurz zuvor bey den Katzenaugen gesagt habe. Es ist überhaupt unter den **Labradorsteinen** in Betracht ihrer Härte, Schwere, Durchsichtigkeit und Mischung ein sehr grosser Unterschied, so wie er bey ihren mancherley Farben ist. Es ist sehr wahrscheinlich, daß diese Steine an ihrem Erzeugungsorte einen Granit bilden helfen, denn an vielen Stücken sieht man Quarz und Glimmer.

Herr **Werner** * meldet, daß sich ausser Kies und Glimmer auch dann und wann Stangenschörl in dem Labradorstein finde. Letzterer muß darinn äusserst selten vorkommen, weil ich unter einigen hundert Stücken denselben nie darinn gesehen habe.

Obgleich die mehresten Labradorsteine ordentliche Lagen oder blätterichte Schichten haben, so enthalten sie dennoch auch viele ungleiche Risse und Querbrüche, welche einen gewaltsamen Ursprung zu haben scheinen, und vielleicht von Erderschütterungen und unterirrdischem Feuer mögen entstanden seyn; vielleicht sind solche auch von ihren ursprünglichen Felsen durch dergleichen Gewalt losgerissen worden? Etwas Geschmolzenes oder Lavaartiges hat man doch meines Wissens niemals an denselben wahrgenommen.

Herr **Christian Friedrich Laux**, Buchhändler zu Barby, hat nicht nur eine vorzüglich schöne Sammlung von Labradorsteinen, sondern beschäftigt sich auch, lehrreiche Versuche zum Nutzen der Naturhistorie anzustellen. Er ist ganz meiner Meinung, daß die Farben des Labradorsteins nicht von etwas Metallischem, sondern bloß von den Lagen oder Schichten, wie bey dem Opal, Katzenaugen und andern dergleichen Steinarten, herrühren. Herr **Laux** untersuchte den Labradorstein im Feuer, und fand, daß die Quarzadern in demselben mürber wurden. Die festen gleich gefärbten harten Stücke, nemlich der Feldspath, aber behalten nach einer sehr starken Glühung ihre Farbe: bey der stärksten Glühung aber werden sie auf der geschliffenen Fläche (denn auf dieser wird man es zuerst gewahr) löchricht und sintern, und

* Uebers. des von Cronstedts Mineralogie, S. 151.

und würden endlich vermuthlich in Fluß gerathen. So lange das Glühen die ursprüngliche Lage der Theile oder die Schichten des Steins nicht ändert, so behält er auch die Farbe, welche im Gegentheil, wenn sie von eisenhaften oder andern metallischen oder brennbaren Theilen abhienge, entweder dunkler oder unscheinbar werden, oder gar verschwinden würde, nachdem das färbende Wesen fest oder flüchtig sey. Herr **Laux** hat die Güte gehabt, mir ein auf diese Art im Feuer behandeltes Stück zuzusenden, welches seine schöne blaue Farbe vollkommen behalten hat, ob es gleich auf der Oberfläche etwas Rauhes oder Gesintertes angenommen hat.

Auch hat mir Herr **Laux** sehr dünn geschnittene Labradorsteine, von verschiedenen Farben, und in einem Schieber, unter ein Vergrösserungsglas passend, befestigt, zugesendet, an welchen Stücken man die feinen Lagen, die wie feine Schörlstrahlen und Prismen aussehen, deutlich wahrnehmen kann.

Es ist zwar nicht zu leugnen, daß die Labradorsteine nicht etwas Eisenschüßiges enthalten; denn dieses beweiset bey einigen Stücken der eingesprengte Kies, jedoch folgt hieraus nicht, daß dessen Farben von Eisen herrühren, so wenig solche bey dem Opal, splittrichten oder fedrigten, übrigens ganz weissen Krystall, bey dem regenbogenfarbigen Achat und andern Steinen mehr davon entstehen.

Es ist bekannt, daß die Steinschneider bey der Bearbeitung des Labradorsteins genau Acht geben müssen, wenn er seine schönsten möglichen Farben darstellen soll, daß sie ihn nach der Richtung seiner blätterichten Lagen schneiden und poliren. Wird diese Vorsicht nicht beobachtet, so kann der schönste

Stein dadurch gänzlich verdorben werden, und seine Farben verlieren; denn es ist ausgemacht, daß bloß der Feldspath, und nicht der Quarz, die herrlichen Farben enthält. Soll sein Glanz die höchste Schönheit erreichen, so muß zu seiner Politur, nachdem er mit Smirgel geschnitten und geschliffen worden, Vitriolöl oder Geist und Tripel genommen werden.

Obgleich von den **Farben** der **Labradorsteine** in meinen erstern Beyträgen genug gesagt ist, so will ich hier nur ein seltenes Stück meiner Sammlung anführen. Dieses enthält lauter gerade Streifen, welche mit Hellblau, Meergrün, Dunkelgrün, Gelb und Aurorafarbe abwechseln.

In des Hrn. **Pallas** drittem Bande der neuen nordischen Beyträge meldet derselbe, daß der Labradorstein bey einer Wegebesserung um Petersburg entdeckt sey, welcher fast härter, wie der amerikanische, und mit metallischen Adern befunden worden. Vermuthlich sind diese Adern blosser Kies, so wie solcher auch in dem amerikanischen vorkommt. Herr **Pini** soll auch in Italien diesen schönfarbigen Feldspath entdeckt haben.

Der Magnet äussert auch einige Wirkung auf diesen Stein, und um so viel deutlicher, wenn er Kies enthält.

Der **hohe Preis der Labradorsteine** ist, nachdem man mehrere nach Europa eingeführet, merklich gefallen, doch sind reine, schönfarbige, ausgesuchte und grosse Stücke noch ziemlich im Preise.

Aus gewissen Nachrichten weiß ich, daß man drey Schnupftobacksdosen aus den ausgesuchtesten und seltensten Stücken des Labradorsteins in Gold gefaßt und nach Petersburg gesendet hat. Die schönste dieser Dosen wird nicht unter 500 Thaler verkauft.

Bey-

Beytrag zu dem 28. Capitel zu der Geschichte des Weltauges.

Verschiedene Naturforscher, worunter auch einige vom ersten Range sind, haben nach mir das Weltauge, dieses mineralogische Spielwerk, nicht ganz unwürdig geachtet, seine Natur näher zu untersuchen; und dieses giebt mir Anlaß, noch einige Zusätze zu der Geschichte dieses Steins hiemit zu liefern.

Was die ältere Kenntniß des Weltauges betrift, so fiel mir in meiner kleinen Büchersammlung ein Buch in die Hände, welches ich bereits lange besaß, doch nicht bemerkt hatte, daß dieses Steins darinn erwähnt war, dessen Titel ist: *Coronae g mma nobilissimae* **in drey Theile getheilt. Das ist: Eine natürliche, aus wol und viel geübter Erfahrung, aller fürnehmsten Edelgesteinen Beschreibung u. s. w. durch** *Wilhelmum E. O. Newheusern* **H. R.** *Authorn* **an Tag gegeben. Gedruckt im Jahr** 1621.

Obgleich dieses Buch unsern Zeiten, in Betracht der Naturhistorie und Kenntniß der Edelsteine, so wenig angemessen ist, als das erst zu Paris 1776. von Hrn. **Dutens** de Pierres pretieuses et de Pierres fines herausgegebene und 1779. zu Nürnberg in das Teutsche übersetzte Büchlein, so erhellet doch deutlich, daß Herr **Newheuser** das Weltauge zu seiner Zeit sehr wohl gekannt habe.

Die Ausgabe des Musaei Calceolarii des Benedict Ceruti erschien 1622. zu Verona, folglich um ein Jahr später als die Newheusersche Edelsteinbeschreibung.

 Wenn

Wenn es aber andem ist, daß auch zu Venedig 1584. eine Ausgabe des Musaei Calceolarii mit Ioh. Bapt. Olivae Anmerkungen in Quart gedruckt ist, so bliebe doch wohl dieses Buch das älteste, worinn des Weltauges gedacht sey; doch bewiese auch eben dieses Buch, daß in Teutschland, nemlich zu Nürnberg bey **Christoph Fürlegern**, diese Steinart zuerst sey gesehen worden. Die Ausgabe dieses Buchs von 1584. muß sehr selten seyn, weil ich solche, ohngeachtet ich mir viele Mühe darum gegeben, nie habe zu sehen bekommen können. Frider. Cerutus starb 1579. und war dieser vermuthlich der Vater dieses Benedictus Cerutus, welcher 1620. gestorben ist.

Es ist dieses **Newheusersche** Buch, von dem ich nicht einmal mit Gewißheit sagen kann, ob es selten sey, so geschrieben, wie zu der Zeit die Bücher von der Naturhistorie geschrieben wurden. Es werden den Edelsteinen in demselben viele abergläubische und wunderbare Wirkungen und Tugenden beygelegt, und Steine zu denselben gerechnet, welche nun längstens von solchen abgesondert sind.

Auf der 116. Seite des 20. Capitels sind dieses des Verfassers eigene Worte, und handelt er daselbst von den Opalen.

Das dritte Geschlecht (nemlich die dritte Opalart) ist der Verkehrstein oder Wunderstein, so dann auch unter den Wäsen und Opalen gefunden wird. So der geschnitten und palirt worden, ist er gemeiniglich dickeweiß oder dickegrwe, nicht durchsichtig, wie ein Gemmahoistein. Und so der aber, ein Viertheilstunde lang, in kalt Wasser gelegt wird, so verkehrt er seine Farbe,

be, wird lichtgelb und durchsichtig. Welches ein Wunder in der Natur zu seyn scheint. Sobald aber dieser Verkehrstein wiederumb aus dem Wasser genommen, darinne er durchsichtig geworden, getrucknet, und halb so lang, als er im Wasser gelegen, heraus aufs Trocken gelegt wird, so wird er alsbald in der Farbe, wie er erstmahls gewesen, dicke-weiß oder growe, und nicht durchsichtig. So noch mehr ein Wunder in der Natur ist, wie das zugehe. Ursache halben: denn der Stein inwendig im Wasser nit naß wird. Er könnte nicht so bald wieder trocken werden, so das Wasser an des Steins Verkehrung Ursach wäre, daß es sich hinein in Stein gezogen hette. Ist nichts. Und so man einen *Physicum* fragt, wie diß komme? Was vor *Rationes* da zu geben seynd? Wird er sich doch ein Weil besinnen: wie oft von mir probirt worden. Dann man kan das, wie oft gemelder, etlichemahl des Tags, mit diesem Verkehrsteine versuchen, und es also finden. Welches den Opalsteinen, darunter er gefunden und gezehler wird, desto mehr Tugenden zudeuter.

Unser Schriftsteller beschreibt noch am Beschluß des 21sten Capitels die Ursachen der Wirkungen des Weltauges, die ich aber, weil sie gänzlich ungegründet sind, hier zu wiederholen für überflüßig achte.

Im 5ten Capitel S. 108. wo Newheuser vom Lazurstein redet, beweiset eine Stelle, daß unser Autor bereits 1587. sich die Eigenschaften der Edelsteine bekannt gemacht habe, und daß er folglich einer der ältesten Schriftsteller sey, welcher die Weltaugen ge-

kannt, und vielleicht der erste, welcher diese Steinart zu den Opalen mit allem Recht gezählt habe. Es bleibt daher immer merkwürdig, daß den Naturforschern dieses Jahrhunderts die Steinart und der Geburtsort der Weltaugen bis 1774. hat verborgen bleiben können.

Noch kann ich hier einige ältere und neuere Schriftsteller, die ich nicht bereits zuvor in meiner Beschreibung der Weltaugen angezeigt habe, anführen, die des Weltauges erwähnen, ohne solches hinlänglich gekannt zu haben, oder die seine Benennung nur aus andern Schriftstellern entlehnt haben. Z. E.

I. I. Bockenhofferus in Musaeo Brackenhofferiano, welches 1677. zu Strasburg gedruckt wurde.

E. Koenig in Regno minerali, welches 1687. zu Basel die Presse verließ.

D'Argenwille in seiner Histoire naturelle von 1755. nennt Oculum Mundi und eine Gemmam Solis Bohemiae.

De Bomarre in der Mineralogie von 1762. erwähnt ebenfalls des **Weltauges**.

Herr **Ernst Christoph Schulz** in Hamburg beschreibt im Jahr 1779. in einem besondern Schreiben an den Hrn. Hofrath **von Born** ein **Weltauge**, welches, wenn es seine vollkommenste Durchsichtigkeit und Schönheit erhalten soll, vierzehn Tage im Wasser liegen muß.

Herr **Schröter** im 5ten Bande seines Journals für die Liebhaber des Steinreichs und der Conchyliologie S. 325. hat nicht nur das mehreste zusammengetragen, was über das Weltauge geschrieben ist, sondern auch verschiedene Steinarten seiner Sammlung genannt, die eine ähnliche Wirkung, wie das Welt-

auge,

auge, thun. Unter andern nennt er S. 336. einen weißgrauen Speckstein aus Cornwallis in England, und S. 341. einen weißgrünlichen aus dem Venetianischen. S. 347. Ein Salband einer mit Asbest durchwachsenen Kiesstuffe aus Schlesien wurde im Wasser gelbgrün. S. 348. Einen grüngelben blätterichten orientalischen Nierenstein, welcher im Wasser dunkelgelb oder hellbraun, wie ein dunkler Bernstein wurde.

Was die Entstehung der **Weltaugen** anbetrift, so ist auch Herr **von Born** der Meinung, daß solche durch die Verwitterung erzeugt werden. Er meldet mir in einem Schreiben vom Januar 1780. daß die **ungarischen Weltaugen** noch öfters in den Opalgruben, an Oertern, die dem Zuge der Luft und dem Eindringen des Wassers, folglich der Verwitterung ausgesetzt sind, erzeugt werden. Aus eben diesen Ursachen würden solche auch in den alten Halden angetroffen.

Ferner sagt unser berühmter Naturforscher in demselben Schreiben: Auf dem **ungarischen Pechstein** * liegt oft eine dünne weisse Rinde, die, wenn

* Diese Steinart unterscheidet sich merklich von dem meißner Pechstein, und kann daher, weil sie eine wahre Opalart ist, mit Recht Pech- oder Wachsopal, nachdem er dem Pech oder gelben Wachs am mehresten gleicht, genennt werden. Meine Sammlung enthält davon verschiedene Stücke, die bald mit einer dünnern oder dickern, bald mit einer weichern, bald härtern, mehr oder weniger weissern Rinde überzogen sind, die denn jederzeit viel oder wenig Wasser einsauget, mehr oder weniger durchsichtig wird, und folglich den Lapidem mutabilem abgiebt. Ich besitze einige Stücke eines dunkelbraunen

sie nur mit einem nassen Finger überfahren wird, ihre Undurchsichtigkeit verliert, und von dem übrigen Steine nicht unterschieden werden kann.

Ferner: Auf einem Eisenstein, der für die Werker zu Waida hunyad in Siebenbürgen gebrochen wird, liegt oft hie und da ein Fleck von Chalcedon, welcher in der Zeit von einer Minute durchsichtig wird, wenn man nur einen Tropfen Wasser darauf fallen läßt.

Eben so verhalten sich viele isländische und färöische Chalcedonkiesel, welche durch die Verwitterung eine zarte, weisse Rinde erhalten haben. Wenn man solche Rinde nur mit der Zunge nässet, wird sie noch in kürzerer Zeit, als einer Minute, durchsichtig, und sieht dem übrigen Kiesel vollkommen gleich. Auch unter den pfälzer Achaten trift man dann und wann Nieren an, welche durch die Verwitterung splittericht und rißig geworden, so daß die Brüche mit einer dünnen weissen Rinde überzogen sind, und wird solche in sehr kurzer Zeit, wenn sie genässet wird, durchsichtig, und sieht wie der übrige unverwitterte Achat aus.

Herr Delius fand zuerst, daß die Weltaugen durch die Verwitterung erzeugt würden, und, wie wir zuvor gesehen, so ist auch Herr von Born derselben Meinung. Sehr viele Opale und Chalcedone haben auch mich überführt, daß die Verwitterung die

nen Pechopals aus den färöischen Inseln, welcher beynahe die Härte des Jaspis erreicht hat, und am Stahl Funken giebt, doch dabey noch vollkommen den opalartigen Bruch hat. Die gelbbraune Rinde dieser Steinart giebt die schönsten Weltaugen ab, und diese werden im Wasser wie ein schöner durchsichtiger braunrother Granat.

die wahre Ursache der Erzeugung der Weltaugen sey.

Herr Pötzsch * ist ganz einer entgegen gesetzten Meinung, und hält dafür, daß diejenigen Opale nur Weltaugen abgeben, welche noch nicht zu ihrer vollkommenen Reife gekommen wären, oder damit ich mich seiner eigenen Worte bediene, daß die Weltaugen mehr von erst entstehenden als wieder verwitterten Opalen herzuleiten seyn dürften. Weil ich dieses mineralogische Spielwerk aus allen Orten, woher sie nur zu haben waren, und vorzüglich roh, gesammlet habe, so werde ich doch durch so viele Stücke überzeugt, daß ich der Meinung des Hrn. Pötzsch nicht beypflichten kann. So viel aber ist auch gewiß, daß ich unter den sächsischen Opalen nie Stücke gefunden habe, deren verwitterte Rinde so dick gewesen sey, wie diejenige, welche auf den isländischen und färöischen Opalen und Chalcedonen saß. Diese Rinde oder Weltaugen unterscheidet sich wiederum sehr deutlich von den ungarischen, denn erstere hat einen etwas matten Bruch, da gegentheils die ungarische noch einen glänzenden und vollkommenen Opalbruch hat. Von beyden Arten werden strohhalmdicke und noch dickere Stücke ganz durchsichtig und schönfarbig. Die sächsischen Opale aber, die ich als Weltaugen gesehen habe, hatten ebenfalls noch den Bruch des Opals, waren zum Theil sehr löchricht, und nur, wie auch Herr Pötzsch meldet, mit einer weissen zarten dünnen Rinde bedeckt, die das Weltauge eigentlich ausmachte. Von dem braunen leizersdorfer Pechopal besitze ich ein Stück,

* Ausführliche mineralogische Beschreibung der Gegend um Meissen, S. 56.

an welchem die weisse verwitterte Rinde über einen Zoll dick ist; und je mehr sie sich dem Mittelpunct oder Opal nähert, je fester wird sie, und ihre Farbe geht aus der ganz weissen in die gelbbräunliche, bis zur Mitte in die ganz dunkelbraune über. Die ganz äussere Rinde ist so mürbe, daß solche wie Kreide abfärbt. Ein anderes grosses Stück von Leizersdorf ist auch nach inwendig zu ganz verwittert, doch so, daß in der Mitte noch kleine Stücke Opal von gelblichbrauner Farbe, mit gelbbrauner Thonerde vermischt, von einander abgesondert, übrig geblieben sind. Auch an den ungarischen Pechopalen kann man die Verwitterung, wie an den bayrischen, deutlich wahrnehmen. In der Folge werde ich jedoch einige Weltaugen beschreiben, die mehr jaspis- als opal- und chalcedonartig sind. Bey diesen scheint es, daß sie nicht durch die Verwitterung, sondern vielmehr dadurch entstanden sind, daß ihr Thon noch nicht zur gänzlichen Verhärtung übergegangen ist. Mit Gewißheit kann ich jedoch hierüber nichts sagen, denn es ist auch möglich, daß diese jaspisartige Steinart in eine weichere wiederum durch die Verwitterung sey verwandelt worden.

Ausser den bereits zuvor in den Beyträgen zu meiner Abhandlung von Edelsteinen beschriebenen **Weltaugen** sind meiner Sammlung noch folgende Abänderungen zugewachsen.

Eine ungleich gemischte braunrothe Steinart, welche im Bruche einem Jaspis vollkommen gleicht, doch ist sie nicht von gleicher Härte. Einige Stellen sind quarzartig, andere schon ganz verhärteter Jaspis, und geben beyde am Stahl Funken, andere aber, die noch nicht ganz verhärtet sind, sehen zwar vollkom-

vollkommen dem Jaspis gleich, doch geben solche am Stahl kein Feuer, und scheinen mir ein noch nicht vollkommen erhärteter Jaspis, und, nach der Farbe zu urtheilen, etwas eisenschüßig zu seyn. Diese Steinart hat einen sehr starken thonartigen Geruch, sobald sie nur vom Wasser berührt wird; und weil sie splitterricht ist, kann man nicht leicht Stücke, die einen halben Zoll im Durchschnitt haben, durch das Schneiden und Schleifen erhalten. Wenn die weichern Stücke zu den Weltaugen geschliffen und polirt werden, nehmen solche einen guten Glanz an, werden aber zum Theil helle fleischfarbig, zum Theil helle braungelblich: sobald sie aber in das Wasser gelegt werden, verändern sie in wenigen Secunden ihre erste Farbe in eine blutrothe, die erstlich fleckweise entsteht, und nach und nach den Stein gänzlich färbt. Einige dieser Steine enthalten dem Ansehen nach feine Ritzen, und diese färben sich jederzeit eher roth, wie der übrige Stein, indem sie lauter feine rothe Striche bilden. Nur einige wenige dieser Weltaugen werden ganz durchsichtig: die es aber werden, gleichen alsdann einem schönen rothen Sarder oder Carneol. Nimmt man sie ausser dem Wasser, so verlieren sie sehr bald wiederum ihre blutrothe Farbe, und erhalten die vorige wieder; auch einige behalten hin und wieder braunrothe Flecken, oder dergleichen feine Striche. Diese Steinart kommt aus Island und den färöischen Inseln, und wird von einer aus Laugensalz und ungelöschtem Kalk bereiteten Lauge auf ihrer Oberfläche nach einigen Tagen so angefressen, daß sie, doch nur an den weichern Stellen, ihre Politur gänzlich verliert.

Eine

Eine **grünspanfarbige Steinart**, welche, die Farbe ausgenommen, vollkommen der vorhergehenden gleicht; nemlich sie besteht aus halb und ganz verhärtetem Jaspis oder Thon. Die weichern Stücke nehmen ebenfalls eine gute Politur an, werden im Wasser mehr oder weniger dunkelgrün und durchsichtig, ausser dem Wasser bald wiederum undurchsichtig und von hellerer Farbe. Sie werden ebenfalls von vorgedachter Lauge angefressen, und schreiben sich aus Island her.

Ein **strohgelbes Weltauge** saß an einem Stück isländischen Chalcedon, wird im Wasser, wie ein schöner gelbrother Bernstein, bald durchsichtig, auch bald wiederum undurchsichtig.

Eine **graue Jaspisart**, oder noch nicht ganz verhärteter Thon, gleicht in allem dem vorhergehenden, und wird im Wasser durchsichtig und **praserfarbig**; aus Island.

Unter den isländischen und färöischen Onyx- und Chalcedonarten, die sehr oft gar schöne grüne praser- und smaragdpraserartige Lagen haben, kömmt es nicht selten vor, daß auf dem Onyx und Chalcedon eine dünne Rinde weisser verwitterter Steinart, auf der grünen Lage aber eine grünspanfarbige dünne Rinde liegt. Diese Steinarten sind der wahre Lapis mutabilis, und verlieren oft sehr geschwind ihre Undurchsichtigkeit, daß man nur nöthig hat, mit einem nassen Finger einigemal darüber hin zu fahren. Die grüne Rinde wird wie der unterliegende grüne Praser oder Smaragdpraser, und die weisse wie der unterliegende Onyx oder Chalcedon. Diese Rinden werden, weil sie sehr dünne sind, auch sehr bald wieder undurchsichtig.

Weiß-

Weißgelbliches Weltauge sitzt am reinen durchsichtigen Quarz oder Krystall, und wird im Wasser wie durchsichtige Milch; aus Island.

Hellbräunliches Weltauge, woran **weißgrauer Amiant** liegt, wird im Wasser rothbraun und durchsichtig; vom carpathischen Gebirge.

Ganz weisses Weltauge wird im Wasser schwefelgelb, doch wenig durchsichtig; saß am isländischen Chalcedon.

Hellbraunes etwas gestreiftes Weltauge, wird im Wasser durchsichtig und unrein dunkelbraun, riecht stark nach Thon, aus der Lava, welche bey Frankfurt am Mayn, bey dem Landguthe des Herrn von Holzhausen, gefunden wird.

Jaspisartige, grün, braun und schwärzlich, als eine *Breccia* **gemischte Steinart**, ist an einigen Stellen im Bruche pech- oder opalartig, wird im Wasser an einigen Stellen durchsichtig, und hat den gewöhnlichen starken thonartigen Geruch des Weltauges. Man sieht an dieser Steinart den Uebergang des Thons und des Lapidis mutabilis oder Weltauges in den Jaspis sehr deutlich. Sie kommt, wiewohl selten, aus den färöischen Inseln.

Gelbliche und bräunliche, kieselförmige, thonartige und sehr nach Thon riechende Steine, deren Bruch oder Fügung nicht so fein ist, wie der übrigen beschriebenen Weltaugen, doch sind sie vollkommen dieselbe Steinart. Sie werden im Wasser viel dunkler von Farbe, und saugen ungemein viel Wasser ein. Wenn sie durchsichtig werden sollen, müssen sie sehr dünne geschliffen werden.

In einigen versteinerten Zähnen des Hayes oder Carchariae, die gemeiniglich Gloſſopetrae genannt werden,

werden, findet sich eine bräunliche, poröse, nicht gar feste thonartige, mit etwas Kalk gemischte, folglich mergelichte Steinart, welche im Wasser, wenn sie dünne geschliffen ist, durchsichtig und roth wird. Weil diese Steinart Kalktheile enthält, so folgt von selbst, daß sie von jeder Säure angegriffen wird. Einige doch seltene Stücke werden wie ein braunrother Granat an Farbe und Durchsichtigkeit.

Weisses versteinertes, dem Ansehen nach Büchenholz, hat die Härte, daß es am Stahl Feuer giebt, ist mit opalartigen Schichten durchzogen, welche einen Lapis mutabilis abgeben, welcher ausser dem Wasser weiß, in demselben aber gelblich durchsichtig wird. Das ganze Stück Holz giebt eine artige Erscheinung, wenn man es in das Wasser legt: es steigen alsdann viele Luftsäulen, die aus lauter kleinen Blasen bestehen, in die Höhe, es verändert seine Farbe aus der weissen in die graue, und nimmt am Gewichte sehr zu. Dieses versteinerte Holz findet sich am Fuhregge, bey der Carlshütte, an der Weser, im Braunschweigischen.

Grüne Weltaugen, welche eigentlich die feine Rinde, oder, wie man in Obersachsen spricht, die Schwarte des Serpentinsteins ausmachen. Man findet solche auf dem töplitzer und siebenlehner Serpentinstein im Erzgebirge, doch nur selten. Diese Steinart riecht ebenfalls sehr thonartig, ist trocken, schmutzig, grün, wird aber durch Hülfe des Wassers durchsichtig, oliven- und smaragdfarbig. Wenn diese Steine etwas dünne geschnitten werden, so werden sie bald durchsichtig, auch, ausser dem Wasser, bald wieder undurchsichtig.

Milch-

Milchfarbiges Weltauge oder **verwitterter Opal** in dünnen Blättern und Klüften angeflogen, zu Eybenstock, auch in der Grube Segen Gottes Stolln und Glücksburg im sächsischen Erzgebirge. An verschiedenen Stücken bemerkte Herr **Charpentier** einen Uebergang aus einer höchst feinen röthlichen Thonerde, die nach und nach mehr verhärtet und von weisserer Farbe gefunden wird, bis sie sich endlich in den milchfarbigen Opal zu verwandeln scheint. Wird diese Steinart in das Wasser gelegt, so wird der verwitterte Opal in kurzer Zeit hellbläulich, oder eigentlich blaugrau, doch ausser dem Wasser bald wiederum trocken und weiß. Weil er so dünne auf dem Granit liegt, läßt er sich, um abgesonderte Steine davon zu schneiden, in solche nicht absondern. Siehe Hrn. **Charpentiers mineralogische Geographie der chursächs. Lande,** S. 270. und **von Cronstedts Versuch einer Mineralogie, übersetzt und vermehrt von Hrn. Werner,** des 1. B. 1. Th. S. 124. woselbst der **Weltaugen** zu Carlsfeld, ohnweit Eybenstock, erwähnt wird, welche Herr **Werner** daselbst fand.

Hrn. **Klipsteins** mineralogischer Briefwechsel * erwähnt einer merkwürdigen Mischung von Metall und Steinarten, welche zu Huel-chance bey Camborn in Cornwallis in England gefunden wird. Diese besteht aus Kupferkies mit Kupfergrün in milchfarbigem Chalcedon, welcher an der einen Seite in einen schönen blau- und gelbspielenden Opal, und an der andern in Weltauge übergeht. In der Sammlung des Apothekers, Hrn. **Sopor** zu St. Colomb, sahe man fünf Stücke dergleichen, wo der Chalcedon in

* 2. B. 1. Heft S. 11.

in verschiedenen Gradationen zu sehen ist, vom gemeinsten Flint bis zum schönsten Opal, welche ebenfalls zu Huel-chance bey Camborn gefunden worden.

Herr Hoffactor Danz hat mir versichert, daß er in Copenhagen ein Weltauge gesehen hat, welches er für ein ungarisches hält. Dieses sey nicht nur sehr schön und roth, auch in kurzer Zeit durchsichtig geworden, sondern es habe in einer Entfernung von sechs bis sieben Schritten mit dem Glanz einer glühenden Kohle geschimmert. Der Besitzer habe zuletzt hundert Ducaten dafür gefordert.

Was die **Versuche mit den Weltaugen** anbetrift, so will ich noch etwas weniges von denselben anführen, und weil mir ohngefehr ein sehr grosses färöisches weisses vorkam, so war ich neugierig, zu wissen, wie viel Wasser solches einsaugen könne. Es war noch ganz roh, kieselförmig, ohngefehr 2 Zoll lang und 1 Zoll dick, ganz trocken wog es 3 Loth 1 Quentin 5 Grän, und nachdem es 24 Stunden im Wasser gelegen hatte, wog es 48 Grän mehr, als es trocken gewogen hatte. Diese Schweren sind nach dem Apothekergewicht gerechnet. Dieser Stein war nicht von derjenigen Art, welche am geschwindesten und reichlichsten das Wasser einsaugen, weil er, ob er gleich durchsichtig wurde, doch durch die Verwitterung seine chalcedonartige Natur noch nicht gänzlich abgelegt hatte, auch noch an einigen Stellen an dem Stahl Feuer gab. Ein ganz durchaus rein verwitterter Opal oder Chalcedon würde weit schwereres Gewicht von Wasser in sich genommen haben.

Herr **Gerhard** * erwähnt noch eines Versuchs, den auch ich vollkommen richtig befunden habe, nemlich wenn die Flüßigkeit, in welcher das Weltauge liegt,

* Geschichte des Mineralr. 2. Th. S. 400.

liegt, electrisirt wird, solches in kürzerer Zeit durchsichtig werde.

Daß auch eine kalte alkalische Lauge die Steinart der Weltaugen angreift oder anfrißt, habe ich bereits zuvor gesagt. Herr **Gottfried Albert Kohlreif** zu Lübeck hat wahrgenommen, und mir schriftlich gemeldet, daß die Weltaugen in einer starken Seifensiederlauge, welche zu der grünen Seife gebraucht wird, sich mehr oder weniger auflösen und von derselben löchricht und zerfressen werden. Wenn diese Wirkung erfolgen soll, so muß die Lauge bis dahin abgedampft werden, daß sie eine Kruste oder Haut bekommt. Wenn etwa Quarz oder Chalcedon in oder an dem Weltauge sitzt, so bleibt solcher von der Lauge unangegriffen und als ein löchrichtes, angefressenes und unebenes Stück übrig, welches Herr **Kohlreif** das Gerippe oder Squelet des Weltauges nennt. * Keine Weltaugen werden jedoch ganz zu Pulver zerfressen. Daß diese Wirkung der Lauge in das Weltauge keine wahre Auflösung oder Solution sey, erhellet daraus, weil in die Lauge selbst die Steinart nicht aufgenommen wird, sondern nur als ein Pulver aus der Lauge zu Boden fällt.

In den Abhandlungen der königl. schwedischen Akademie der Wissenschaften des Jahrs 1777. woselbst Herr **Torb. Bergmann** von dem Weltauge einige Beyträge liefert, führt er unter andern an, daß die Salzsäure den in das Gelbe spielenden Weltaugen die Farbe entweder ganz, oder nur zum Theil nehme, welches auch bey den eybenstocker Opalen statt finde. Herr **Bergmann** hält sehr wahr-

* S. die hamburger Addreßcomtoir-Nachrichten, das 98. St. von 1777.

scheinlich dafür, daß die gelbe Farbe von Eisentheilen herrühre, und daß die Salzsäure auf solche wirke, doch habe er durch die Blutlauge, wegen der kleinen Stücke von Weltauge oder Opal, die er zu den Versuchen genommen, auch wegen des gar zu wenigen Eisens, welches diese Stücke enthalten mogten, solches nicht darstellen oder ein berlinerblau erhalten können. Ich habe diese Versuche nachgemacht, bey einigen gelben Opalen und Weltaugen wurden sie bestätiget, bey andern aber nicht.

In eben dem Bande der königl. schwed. akadem. Abhandl. S. 340. versichert Herr **A. Murray**, daß eine Auflösung des Indigo das Weltauge nicht nur klar mache, sondern auch bläulich färbe. Er meldet aber nicht, wie die Farbe könne erhalten werden. Der Herr Berghauptmann **von Veltheim** hat diesen Versuch zuerst folgendermassen gemacht. Er goß auf den Indigo Vitriolöl, und ließ solchen einige Tage darüber stehen. Nachher goß er von dem gröbern Indigo die Solution ab, legte das Weltauge hinein, und ließ es so lange darinn liegen, bis es die blaue Farbe angenommen hatte. Man kann aber auch gleich, wenn der Indigo mit Vitriolöl übergossen ist, die Weltaugen hineinlegen, und solche nach einigen Tagen herausnehmen und mit Wasser abwaschen, so geht der Versuch noch geschwinder von statten. Diese blau gefärbten Weltaugen glichen zum Theil vollkommen den Türkisen. Zu meinen Versuchen habe ich bloß die isländischen und färöischen genommen, doch halte ich dafür, daß auch die ungarischen die blaue Farbe annehmen.

In den Nouveaux memoires de l'Academie roy. des sciences etc. Année 1776. de Berlin erwähnt auch Herr

Herr **Gerhard** S. 161. des **Weltauges**, und bestimmt einige seiner Wirkungen und Bestandtheile. Er versichert, welches auch vollkommen mit der Wahrheit übereinstimmt, daß dieser Stein durch das Reiben gar nicht, durch die Mittheilung aber nur wenig electrisch werde. Auch Herr **Gerhard**, dieser berühmte und einsichtsvolle Mineraloge, hat wahrgenommen, daß er am besten durch solche Flüßigkeiten durchsichtig werde, welche Fettigkeiten am besten auflösen. Es verhält sich auch wirklich mit allen Weltaugen also, daß reine alkalische Laugen solche am geschwindesten durchsichtig machen, obgleich auch alle Mineralsäuren dieselbe Wirkung, nur ein wenig langsamer, äussern. Herr **Gerhard** hält die Bestandtheile der Weltaugen, vermöge seiner chemischen Untersuchungen, für Alaunerde, Glaserde und eine fette Materie, und setzt solche unter die thonartigen, und eigentlich unter die Seifensteine. Er nennt ihn daher Smectis porosus, in aëre opacus, in aqua pellucidus.

In der Geschichte des Mineralreichs 2. Th. S. 400. bestimmt Herr **Gerhard** seine Bestandtheile also, daß in 1 Quentchen Weltauge von fettigem Grundwesen 40 Gran, und von der Alaun- und Kieselerde 10 Gran enthalten sind. Auch werde er, ohne vorhergegangene Röstung mit Laugensalz, von dem heftigsten Feuer nicht angegriffen, und sey auch daher unschmelzbar.

Meines Erachtens ist die eigentliche und wesentliche Erde dieser Steinart, so wie Herr **Gerhard** behauptet, eine feine Thonart, doch halte ich dafür, daß in den reinen und besten Weltaugen, wie die ungarischen, isländischen und färöischen sind, nur noch wenig fette Materie enthalten sey; denn sie sind viel-

mehr mager, hängen leicht an die Zunge, und würden das Wasser nicht so leicht einsaugen, wenn sie noch viele fette Erde, so wie der Seifenstein, enthielten, und die Fettigkeit, die sie vor der Verwitterung wirklich enthielten, haben sie größtentheils durch die Verwitterung verloren. Wenn man aus den Specksteinen Weltaugen machen will, so muß deren Fettigkeit ihnen erstlich durch das Kochen in scharfen alkalischen Laugen benommen werden, und doch sind diese künstlichen Weltaugen von den wahren und natürlichen noch himmelweit unterschieden, und erhalten niemals eine den Edelsteinen gleiche Durchsichtigkeit und Farbe. Diejenigen grünen Weltaugen, deren ich zuvor erwähnt habe, die auf dem sächsischen Serpentinstein als eine Rinde dann und wann angetroffen werden, enthalten zugleich etwas Bittersalzerde, welche ihre Verwandschaft mit dem Serpentinstein anzeigt.

Der **sächsische Nierenstein** oder lapis nephriticus ist nicht so fein und blättricht, wie vorgedachte Rinde des Serpentinsteins. Auch hat Herr **Gerhard** der berliner Akademie bereits 1777. die Versuche vorgelegt, daß der sächsische Nierenstein durch das kaustische Laugensalz zum Lapide mutabili könne gemacht werden, wie denn auch Herr **Bloch** im 3ten Bande S. 484. der Beschäftigungen der berliner Gesellsch. naturforsch. Freunde davon einige Nachricht gegeben hat. Siehe meine Beyträge, S. 184. Vor kurzem habe ich verschiedene Stücke des **sächsischen Nierensteins** erhalten, welcher etwas verwittert scheint, und die Salbänder des Serpentinsteins abgiebt. Dieser **Nierenstein** darf keines Kochens in Lauge, er ist durch die Verwitte-

witterung hellgrüner geworden, wird im Wasser dunkelgrün und durchsichtig, fast wie ein Smaragd. Es ist Schade, daß die mehresten Stücke sich nicht gut schneiden und poliren lassen, denn sie sind mürbe, blättericht und bröcklicht. Die beste Art dieser Rinde sehe ich auf dem Serpentinstein von Siebenlehn bey Freyberg, welche ohne weitere Zubereitung im Wasser smaragdfarbig und durchsichtig wird.

Der nun verstorbene Herr **Delius** in seiner Beschreibung der ungarischen Opalen zeigte bereits an, daß, wenn man Stückchen Opal der Sonnen- oder Ofenwärme eine Zeitlang aussetzte, solche dadurch zu Weltaugen umgeschaffen würden. Eben dieses erfolgt noch leichter, wenn man Opale oder noch nicht vollkommene Weltaugen in eine starke Lauge, aus lebendigem Kalk und Laugensalz bereitet, legt, und die Steine an der Sonne oder in einer andern Wärme wieder trocknet. Wenn man dieses Nässen und Trocknen abwechselnd eine Zeitlang fortsetzt, leistet es die Wirkung einer Verwitterung, und die Steine werden zu Weltaugen; doch muß ich wiederum gestehen, daß solche dennoch die Natur schöner und besser, als die Kunst, macht.

Der Lapis mutabilis oder das **Weltauge** verhält sich im Feuer, durch Zusatz eines Laugensalzes, wie alle Thon- und Kieselerden, nemlich er verschlackt sich, und wird glashaft. Die Verschiedenheit des Weltauges giebt auch verschieden gefärbte Glasschlacken. Herr **Quist** erhielt aus dem seinigen ein grünes und durchsichtiges Glas. *

* S. Schwed. Abhandl. vom Jahr 1777. woselbst auch Herr Pötzsch von dem eybenstocker Weltauge handelt.

Herr **Delius** behauptete, daß die Farben der Opale und Weltaugen ihren Grund in einem brennbaren und eisenschüßigen Wesen hätten, weil sie beym Austrocknen eine braune Ziegelfarbe annehmen, welche das Königswasser auflöset, und weil die bereits verwitterten oder die Weltaugen durch die Mineralsäuren, Festigkeit, Durchsichtigkeit und Schönheit wieder erhalten. Herr **Gerhard** * erklärt diese Erscheinung meines Erachtens sehr gründlich, wenn er beweiset, daß durch die Vitriolsäure die verwitterte Alaunerde wieder aufgelöset, auch das Wasser, welches dieser Stein in Menge habe, demselben dadurch wieder gegeben werde. Es bezieht sich dieses mit auf diejenige Erfahrung, welche ich bereits in meinen ersten Beyträgen angeführt habe, daß einige Weltaugen, welche eine Zeitlang in Vitriolöl gelegen, ihre Durchsichtigkeit so lange behalten, bis man durch alkalische Laugen ihnen solche wieder benimmt.

In meiner ersten Abhandlung vom Weltauge und nachher in meinen Beyträgen zu der Abhandl. von Edelsteinen, in dem Cap. vom Weltauge S. 189. habe ich angezeigt, daß ein linsenförmig geschliffenes, von der Nässe durchsichtig gewordenes Weltauge einen besondern rothen feurigen Punct in sich sehen lasse, wenn man es gegen die Sonne oder ein brennendes Licht halte. Läßt man die Sonnenstrahlen durch einen solchen Stein, wie durch ein Brennglas, auf einen untergelegten Körper fallen, so ist der Brennpunct oder vielmehr der sich bildende Schein hoch feuerroth. Der isländische und färöische Opal, ja ein jeder anderer, welcher, gegen das Licht gehalten, röthlich oder gelblich scheint, äussert dieselbe Wirkung.

Fast

* Geschichte des Mineralreichs, 2. Th. S. 393.

Fast alle gefärbte Edelsteine und Gläser, wenn man das Licht durch solche auf einen weissen ungefärbten Körper fallen läßt, färben denselben zugleich mit ihrer eigenthümlichen Farbe. Was ich am angeführten Orte von dem feurigen Puncte dieser Steine gesagt habe, ist eigentlich eine Wirkung der linsenförmigen Gestalt, die man diesen Steinen gewöhnlich zu geben pflegt. Der in den Stein eintretende Lichtstrahl ist nicht gefärbt, sondern bloß die Stelle, wo er aus solchem wiederum ausgeht. Bey so geschliffenen Opalen und sonst gefärbten durchsichtigen Steinen und Gläsern nimmt man eine ähnliche Erscheinung wahr, doch die mit Facetten belegten Steine und Gläser äussern dergleichen gefärbten Punct weit unvollkommener oder gar nicht, weil der Lichtstrahl von zu vielen Seiten gebrochen wird.

In dem 36. Bande der schwedischen akadem. Abhandlungen lesen wir S. 330-338. der Originalausg. von Hrn. **Benct Quist Andersson** Anmerkungen über die Kieselarten. Er redet daselbst von den Steinarten, welche wir beym **Plinius** unter den Namen **Asterine, Astros, Ceraunius, Iris** und **Zeres** antreffen, und die meines Erachtens zum Theil zu den Katzenaugen, Opalen, und vorzüglich zu denen Opalen gehören, welche jetzt Mondsteine genannt werden. Herr **Quist** hält dafür, daß einige **Rubine, Saphire, Carbunkel, Topase** und **Achate** zu vorgedachten Steinen könnten gezählt werden, weil sie durch Brechung und Zurückwerfung des Lichts, wenn man sie in den erforderlichen Winkel hält, einen schimmernden Punct oder Stern zeigen. Herr **Quist** hat auch angemerkt, daß dergleichen Steine, wenn sie diese Wirkung leisten sollen, eine linsenför-

mige oder halbkuglichte Form, so wie die mehresten antiken Steine geschnitten sind, haben müßten. Herr **Quist** redet hier von denselben Lichtpuncten, die er auch Lichtpole nennt, wovon ich zuvor bey den Weltaugen und Opalen geredet habe, und sagt, wenn diese Steine, nach den Beschreibungen der alten Schriftsteller, Asteriae geheissen hätten, so müßten doch billig auch ihre Steinarten dabey genennt werden, z. E. Asteria Rubini, Saphiri, Carbunculi etc. Die mehresten Steine, womit Herr **Quist** seine Versuche angestellt hat, waren unreine, wolkigte und fedrigte Steine, und hält er dafür, daß solche wegen dieses Sterns einen vorzüglichen Werth haben müßten; allein ich habe gefunden, daß alle linsenförmige vollkommen durchsichtige auch etwas weniger durchsichtige Steine und Gläser dieselbe Erscheinung geben. Dieses bleibt indessen ausgemacht, daß ein Stein den andern in Darstellung dieses feurigen Sterns, Puncts oder Lichtpols weit übertrift. Ausser den Steinen, welche Herr **Quist** angeführt hat, und ausser den Opalen und Weltaugen habe ich bey dem Smaragd, Hyacinth, Wassersaphir, Goldberill, grönländischen opalisirenden braunen und blaugrauen Chalcedon u. a. m. auch einigen gefärbten Gläsern oder Flüssen dergleichen schöne und gefärbte Sterne wahrgenommen.

Unter Nr. 9. redet Herr **Quist** von einigen Abänderungen des Labradorsteins, welcher für Quarz gehalten wird. Doch dieser gehört eigentlich nicht hieher, und wir wissen nun, daß derjenige Theil des Labradorsteins, welcher die Farben giebt, nicht Quarz, sondern Feldspath ist.

In

In der 7. Anmerkung äussert noch Herr **Quist**, daß man vorgedachte Steine wegen ihrer opalisirenden Eigenschaft und wegen ihrer Brechung des Lichts zu den falschen Opalen zählen könne, nur müßte ihre Steinart dabey mit angezeigt werden, z. E. Pseudoopal von Saphir, Topas, Achat, Quarz u. s. w. Allein meines Erachtens ist es weit schicklicher, wenn man solche Steine bloß opalisirende nennt, z. E. opalisirender Saphir, Topas, Achat u. s. w.

Dann und wann findet man unter den Achaten einige, welche den Weltaugen in Betracht der Farbenänderung und Durchsichtigkeit nahe kommen. In meiner Sammlung befindet sich ein strohhalmdicker Achat, welcher abwechselnde feine, weisse und fleischfarbige Striche oder Adern hat, und gänzlich undurchsichtig ist. Nachdem er 12 Stunden im Wasser gelegen, werden die fleischfarbigen Adern schön braunroth, folglich dunkler; der ganze Stein bekommt ein ganz anderes lebhafteres Aussehen, und an den Kanten, wo er dünne geschliffen ist, wird er röthlich durchsichtig. Dieser seltene Stein ist aus dem Walkenriedschen, am Fusse des Harzes; und obgleich dieser Achat nicht nur die Härte hat, daß er am Stahl Feuer giebt, sondern auch eine gute und dieser Steinart gewöhnliche Politur, so ist doch vermuthlich ein Anfang einer Verwitterung bereits in ihm vorgegangen, weil er sonst schwerlich so viel Wasser einsaugen und seine Farben so lebhaft verändern würde, denn bekanntermassen thun solches unveränderte Achate nicht.

In **Martini** Geschichte der Natur im 1. Th. S. 159. wird eines Steins erwähnt, welchen einige auch zum Lapide mutabili zählen wollen. Wenn ich

nicht irre, soll er zu Brüssel in dem herzogl. Cabi=
net befindlich seyn. Er soll in freyer Luft auf grauem
Grunde rothe Puncte und durchsichtige Flecken nebst
dem Bilde eines Schwans sehen lassen, durch Be=
feuchtung aber die durchsichtigen Flecken und die Ab=
bildung des Schwans verlieren, und durchaus asch=
grau werden. Meines Erachtens ist dieser sogenannte
Stein eine doppelt zusammengelegte Platte von Glas,
Krystall oder durchsichtigem Chalcedon. Auf die
eine dieser Platten wird ein Bild gemahlt oder nur
darunter gelegt, und die Ränder der Platten mit
Hausenblasen und feinem Papier fest verklebt. Ue=
ber diese Platte, da wo das untergelegte oder gemahl=
te Bild durchscheint, wird ein dünner Ueberzug von
Talg, mit etwas Wachs vermischt, gestrichen, und
über solches eine andere Platte gelegt, und deren Sei=
tenfugen und Ränder ebenfalls auf vorgedachte Art
wohl verklebt. Nun kann man das Bild sichtbar
oder unsichtbar darstellen. Erwärmt man die zu=
sammengelegten Scheiben, so werden Wachs und
Talg schmelzen und durchsichtig, und das Bild
kommt zum Vorschein: werden solche wiederum kalt,
so wird vorgedachte Mischung wieder gänzlich un=
durchsichtig, und man sieht statt des Bildes eine ebe=
ne weisse oder weißgraue Fläche. Sind dergleichen
Platten vorher erwärmt und durchsichtig worden,
und man läßt jemanden das Bild sehen, so darf man
nur nachher mit einem Schwamm, in kaltem Was=
ser angefeuchtet, darüber fahren, so erkältet die Talg=
masse gar bald, und das vorher gesehene Bild ver=
schwindet. Ich besitze selbst ein ähnliches Bild, wo
ein Schwan auf seinen Eyern sitzt. Wenn ich die=
ses Bild erwärme, so sieht man statt der Eyer junge
Schwäne,

Schwäne, die sich bald wieder in Eyer verwandeln, wenn das Talg und Wachs erkaltet. Die ganze Sache gehört also mehr zur Taschenspielerey, als zur Naturhistorie.

Der sel. **Winkelmann** in der Description des pierres gravées du feu Baron *de Stosch*, S. 190. beschreibt Nr. 1123. einen **dreyfarbigen Sardonyx** mit einem stehenden Apoll, welcher in der rechten Hand einen Lorbeerzweig, in der linken die Leyer hält, und vor dem Apoll sieht man einen Stern. Es hat dieser Stein das Sonderbare, daß dessen untere weisse Lage, wenn er im Ringe am Finger getragen wird, schwarz wird. Wenn er eine Zeitlang nicht getragen worden, geht die schwarze Farbe wiederum nach und nach in die weisse über. Vermuthlich ist die weisse Lage dieses Steins ein wahrer Lapis mutabilis, welcher durch die feuchte Ausdünstung des Fingers seine weisse in die schwarze Farbe umändert. Wenn die Lage, welche an der weissen liegt, schwarz ist, so folgt von selbst, daß, wenn die weisse durch das Tragen am Finger durchsichtig wird, solche schwarz scheint, weil man die schwarze durch dieselbe sieht.

In meinen Beyträgen zur Abhandl. von Edelst. S. 190. in dem Cap. vom Weltauge, muß statt 1764. 1774. gelesen werden, nemlich im letztern Jahr entdeckte Herr **von Veltheim** sein mit Opal verbundenes Weltauge.

Beytrag
zu dem 29. Capitel
vom Feuerstein.

Ob Kiesel- und Thonerde in Kalkerde, oder diese in jene

jene übergehen könne, ist meines Erachtens, obgleich beydes von einigen Mineralogen ist behauptet worden, doch noch von keinem unumstößlich erwiesen worden. Was den Feuerstein betrift, so ist dieser vor allen andern ein Vorwurf gewesen, da dieser behauptete, er entstehe aus Kalkerde, und jener, daß er in dieselbe übergehe und verwittere. Herr **Werner** * führt an, daß auch ich behauptet hätte, daß der Feuerstein in Kreide übergehe. Daß sich der Feuerstein in der Kreide erzeugen könne, ist mir sehr wahrscheinlich, wenn Kiesel- und Thonerde sich darinn sammlet; doch habe ich nie behauptet, daß aus Kreide Feuerstein, oder aus Feuerstein Kreide entstehe. In meiner Abhandlung von Edelsteinen S. 255. und in den Beyträgen S. 191. 192. folgt aus meinen Worten, daß ich den Uebergang des Feuersteins in Kalkstein mehr bezweifele als behaupte. Daß die mehresten Feuersteine, auch dessen innere Mischung, etwas weniges Kalkerde mit enthalten, beweisen am kürzesten diejenigen Versuche, wenn man auf den fein gepülverten Feuerstein Scheidewasser oder Vitriolsäure gießt. ** In meinen Beyträgen S. 193. sage ich ausdrücklich, daß ich dafür halte, daß die Einmischung von Kreide in den Feuerstein bloß zufällig sey.

Es bleibt einer fernern Untersuchung dennoch würdig, ob diejenige Verwandelung des Kalksteins in Feuerstein oder Kieselarten sich bestätige, welche Herr Abt **Fortis** versichert. *** Er schrieb 1771. an Hrn. **Strange**, daß er an dem Ufer von Manfredonia in Apulien wahrgenommen habe, daß alle schön geflekte

* Uebers. der von **Cronstedtschen** Mineralogie, S. 9.

** Meine Abhandl. von Edelst. S. 256.

*** S. Hrn. **Strange** Abhandl. von den Säulengebirgen, S. 105.

gefleckte Marmorarten dasiger Gebirge, die als Stük-
ke an das Ufer herunter gefallen sind, sich nach und
nach in Feuersteine verwandeln. Der Herr Abt
schreibt diese Wirkung der Meersalzsäure und der
brennenden Sonnenhitze zu. Ein jeder wird hier
den Einwurf machen, wenn Salzsäure und Sonnen-
hitze diese Wirkung hervorbringen könne, so würde
man an mehrern Meerküsten, wo es nicht an Mar-
mor- oder andern Kalksteinen fehlt, dergleichen längst
wahrgenommen haben.

Daß der **Feuerstein**, wiewohl äusserst selten, **in
flachen doppelt dreyseitigen Pyramiden, wo
die Flächen der einen auf die Seitenkanten
der andern gesetzt sind**, * vorkomme, habe ich
noch nie gesehen; doch will ich dessen Daseyn nicht
leugnen, um so viel weniger, weil auch Herr **Wer-
ner** S. 138. eine seltene Stuffe **krystallisirten
Feuerstein** anführt, welche Herr **Voigt** in Weimar
von Johann-Georgenstadt in Sachsen besitzt.

Eine seltene Art hellgrauer Feuerstein, welcher löch-
richt und hin und wieder verwittert aussieht, auch
öfters versteinerte Korallenspuren enthält, findet sich
bey Hannover. Alle Höhlungen oder Löcher dieses
Feuersteins sind ganz mit kleinkörnigtem Chalcedon
besetzt, der ganz dem getropften Chalcedon ähnlich
sieht. Am deutlichsten sieht man solchen durch ein
Vergrösserungsglas. Andere Stücke dieses Feuer-
steins gehen in einen wahren unkrystallisirten Quarz
über.

Eben so selten halte ich einen gemeinen grauen
Feuerstein, dessen Oberfläche wie getropft aussieht,
und

* Hrn. **Werners** Uebersetz. der von Cronstedtschen
Mineralogie, S. 137.

und mit kleinen glatten Halbkugeln besetzt ist, so daß er vollkommen dem getropften Chalcedon gleicht. Er ist von Hrn. **Fuchs** in der Gegend von Potsdam gefunden worden, und von dessen Güte habe ich ihn erhalten.

Feuerstein mit eingesprengten Kiesnieren kommt gewiß selten vor, und habe ich dergleichen weißgraue von der Gütigkeit des Hrn. Pastor **Meinecke** zu Oberwiederstedt in der Grafschaft Mannsfeld, woselbst er gefunden ist, erhalten.

Daß der Feuerstein eigentlich in Flötzgebirgen vorkomme, ist eine långst bekannte Sache, in einfachen Gebirgen aber ist er höchst selten, und nimmt man daher mit den Beweis, daß er sich bloß im Meere erzeuge. Auf dem ganzen Oberharz habe ich nie gesehen, daß man Feuerstein gefunden oder gebrochen habe. Herr **Werner** * versichert, daß man vor einigen Jahren auf der Grube Gotthelf Schaller zu Johann-Georgenstadt Feuerstein mit sehr fein gestricktem Silber brach, auch solchen nierenweise in Granit zu Carlsbad in Böhmen, und etwas weniges auf den beyden freyberger Gruben, Neuglück, Dreyeichen und Churprinz Friedrich August gefunden habe. Von Gotthelf Schaller besitze ich verschiedene Stücke dergleichen gediegenes Silber in braunem, grauem und gelblichem Hornstein, doch nicht im wahren gemeinen Feuerstein, und ist hiebey in Betracht zu ziehen, daß mancher Hornstein dem Feuerstein sehr ähnlich sieht.

Es giebt auch **Puddingsteine**, deren Kiesel nicht nur gemeine Feuersteine sind, sondern solche sind auch durch dergleichen Feuerstein zusammengeküttet. Ich besitze sie, doch weiß ich ihren Geburtsort nicht.

Die

* Uebers. der von Cronstedtschen Mineral. S. 138.

Die Meinung der Mineralogen halte ich noch stets für die wahrscheinlichste, daß der Feuerstein aus Thon- und Kieselerde, von der einen oder andern bald mehr, bald weniger, gemischt sey, und daß er aus der Verbindung beyder entstanden sey. Man sieht oft Feuersteingeschiebe, die eine mehr oder weniger harte Thonrinde enthalten, die in ihrem Innern mürben und harten Thon enthalten, und andere, in welchem der Thon bis zum Jaspis verhärtet ist, doch aber in den Feuerstein selbst nach und nach übergeht. Daß der Feuerstein oft verschieden gefärbte wellenförmige und gerade Lagen enthalte, worinn die Farben nie, wie in einigen Achatarten, sich scharf abschneiden, sondern sich in einander verlieren, ist eine sehr bekannte Sache.

Beytrag
zu dem 30. Capitel
von den Jaspisarten.

Auf dem Harz hat man seit einigen Jahren noch verschiedene Jaspisarten entdeckt. Zu Lerbach roth und braun, zum Grunde roth, braun und grün, mit Quarzadern durchzogen. Der grüne findet sich nur selten.

Rothgestreifter Jaspis in Geschieben bey Elterlein im Voigtlande.

Grüner Jaspis bey Greitz, ohnweit Teichwolframsdorf in Sachsen. *

Der sächsische Bänderjaspis oder **Genandstein** ist S. 268. in meiner Abhandl. von Edelst. unvollkommen beschrieben worden. Er findet sich zu Ge-

* S. Neues hamb. Magaz. 10. B. S. 505-507.

Genandstein und Wolftitz, ohnweit Frohburg. Er ist weiß, grau, grün und gelblich gestreift, hat auch öfters eingemengte dunkelrothe Flecken. Er liegt in einem thonartigen Gebirge in Lagen und Schichten von verschiedener Stärke, und gehört unter die schönsten und feinen sächsischen Jaspisarten.* Kürzlich habe ich Stücke von diesem Jaspis erhalten, deren Lagen schön gerade waren, und worinn die Farben rein abschnitten. Man hatte sie daher wie einen Sardonyx geschnitten, so daß die eine Lage weißlich, die andere aber rothbraun war, so daß ein solcher Stein zu einem Cameen sehr gut konnte geschnitten werden. Eben dergleichen lassen sich auch aus dem noch schönern, roth und grün gebänderten, **siberischen Jaspis** schneiden.

In den Gebirgen um Freyenwalde finden sich viele Geschiebe, die aus Quarz und **rothem Jaspis** bestehen, und damit innigst verbunden sind. Sie nehmen eine schöne Politur an, und werden daselbst wegen ihrer fleckigten Mischung Wurststeine genannt.**

Jaspis von **bläulicher, perlgrauer, lavendelblauer, strohgelber** und **ziegelrother Farbe,** wird in Böhmen bey Stracke, Schwinschitz und Lessa gefunden. Er bricht daselbst in ganzen Lagen. Der **leberbraune** kommt von Trasdorf und Auerswalde, zwischen Freyberg und Schemnitz, vor. Der **gelblichbraune** hat ehedem sehr schön auf dem Sonnenwirbel, und der **blutrothe** auf dem Beschertenglück, hintern Dreykreuzen, beyde Gruben ohnweit Freyberg gelegen, auf Bley und Silbererz führenden Gängen gebrochen.*** Zu

* S. Hrn. Charpentier mineral. Geogr. S. 69.

** Das. S. 202.

*** Hrn. Werners Uebersetz. der von Cronstedtschen Mineral. S. 144.

Zu Annaberg in der Grube Johannes am Bärenstein brach, als eine Seltenheit vordem, gediegenes Silber und Kupfer in Quarz und Jaspis. *

Bleyglanz in braunem Jaspis oder Hornstein erhielt ich noch kürzlich von Holzengel zu Johann-Georgenstadt, welcher sich gut schleifen und poliren läßt.

Zu Thorozko in Siebenbürgen, wo sich der Achat gangweise findet, steht ein schuhbreiter **Jaspisgang**, woraus schöne **grüne, gelbe, leberfarbige** und **violette Jaspisstücke**, bisweilen mit Carneol durchzogen, brechen. **

Jaspis von verschiedenen Farben ist häufig bey Ungarn und Fünfkirchen in Niederungarn anzutreffen. ***

Sehr schön cinoberrother eyförmiger Jaspiskiesel von dem allerfeinsten Korn. Ob er gleich nicht durch Menschenhände geschliffen ist, hat er dennoch eine schöne glatte Oberfläche. Er ist aus Guinea und von denen Steinen, welche die Indianer jederzeit bey sich tragen, oder sonst als ein Amuleth aufbewahren und sehr heilig halten. Sie geben daher dergleichen Steine nie weg, und kommen sie in Gefahr, daß dieselben ihnen könnten genommen werden, so pflegen sie solche, so viel es möglich ist, zu verbergen und beyzugraben; daher es selten ist, daß man dergleichen Steine erhält. Von den Isländern lesen wir in Hrn. **Olaffens** und Hrn. **Povelsens** Reise

* Hrn. Werners Uebers. der von Cronstedt. Mineral. S. 230.

** S. Hrn. von Fichtels Beytr. zur Mineralgesch. von Siebenbürgen, 1. Th. S. 140.

*** S. Hrn. Ferbers Abhandl. über die Gebirge u. Bergw. in Ungarn, S. 271.

Reise durch Island, im 1. B. S. 214. ein ähnliches Verfahren. * Auch in Amerika werden einige dergleichen Kiesel nicht nur für heilig gehalten, sondern auch von den Priestern und Aerzten der Wilden zum Zaubern und Beschweren gebraucht. Herr **Eduard Bancroft** in seiner Naturgeschichte von Guiana in Südamerika S. 193. erzählt die Art und Weise, wie die dasigen Wilden sich zu Beschwerungen dergleichen Achate bedienen, und daß solche bey dem Pöbel unter den Indianern in einer solchen abergläubischen Hochachtung stehen, daß sie sich nicht einmal getrauen, solche anzurühren.

Es ist die Meinung des Hrn. **Wallerius** sehr wahrscheinlich, daß das Wort Sinopel oder Zinopel, womit der rothe eisenschüßige ungarische Jaspis belegt ist, von der griechischen Benennung, Sinopis, könne entstanden seyn, weil durch letzteres ein rother, eisenschüßiger, verhärteter Thon, Letten, Ocher oder Bolus verstanden werde. Derjenige **Sinopel** wird **Schnürsinopel** genannt, welcher gleichsam Schnüre oder Streifen von Quarz enthält. Er sieht sehr gut aus, wenn er geschliffen und polirt ist.

Herr **Werner** ** hält den **Heliotrop** nicht für eine Jaspisart, sondern für eine besondere Kieselart, weil er durchscheinend ist, und einen etwas muschlichten Bruch hat. Er gehört doch meines Erachtens wirklich zum Jaspis, denn alle Jaspisarten, die einen feinen Bruch haben, enthalten auch wahrscheinlich mehr Kiesel- als Thonerde, und brechen daher auch zum Theil etwas muschlicht; denn auch der sächsische Bänderjaspis oder Genandstein, wenn er von

* S. meine Abhandl. von Edelst. S. 142.

** Uebers. der von Cronstedtschen Mineral. S. 144.

von der feinsten Art ist, bricht auch etwas muschlicht. Was das Durchscheinende bey dem Heliotrop anbetrift, so beziehe ich mich auf das, was ich darüber bey den Achaten gesagt habe. Dieses kann aber gar wohl seyn, daß der Stein, welchen **Plinius Heliotrop** nannte, nicht der grüne Jaspis mit rothen Puncten, Adern und Flecken ist, welchen wir jetzt so nennen, und welcher sich im Orient, Böhmen, Schlesien u. s. w. findet. *

In der Abhandl. von Edelst. S. 265. und in den Beyträgen S. 199. habe ich von dem **grünen leuchtenden Jaspis** geredet, und gemuthmaßt, daß solcher mit Flußspath vermischt seyn könne. Ein Stück zwar nicht grüner, sondern rother und brauner Jaspis meiner Sammlung ist wirklich mit smaragd- und amethystfarbigem Flußspath vermischt, und leuchtet folglich, wie gewöhnlich, der Flußspath im Finstern, nicht aber der Jaspis, welcher dem Zinopel gleicht. Es soll dieses Stück aus Ungarn seyn. Auch Herr **Gerhard** ** versichert, daß die meisten Jaspisarten phosphoresciren.

Herr **Baumer** *** behauptet ebenfalls, daß alle Hornsteine, wenn sie heiß gemacht werden, im Finstern leuchten, vorzüglich die feinen Arten. Ich gestehe, daß ich diese Wirkung nicht habe wahrnehmen können. Auch meldet Herr **Baumer**, daß der westliche Theil des höchsten thüringischen Berges, der Schneekopf genannt, in dem Thale, nach der Stadt Suhla zu, feine Hornsteine enthalte, von weisser, gelber, grüner, rother und bunter Farbe, welche paralle-

* S. meine Abhandl. von Edelst. S. 262.

** Geschichte des Mineralr. 2. Th. S. 405.

*** Historia naturalis reg. mineral. S. 241.

lepipedische Figuren bilden. Sind diese Hornsteine Jaspis oder vielleicht Hornschiefer?

Herr **von Cronstedt** * hat sehr wohl angemerkt, daß auch einige **Jaspisarten Wasser einsaugen.** Nach meiner Erfahrung sind es nur diejenigen, die noch nicht gänzlich verhärtet sind, die vielen Thon und nach Maaßgabe desselben wenig Kieselerde enthalten. In dem Capitel vom Weltauge habe ich solcher Jaspisarten aus Island und den färöischen Inseln erwähnt.

Auch Herr **Hacquet** ** bestätigt, daß zu Villach in Oberkärnthen Einobererz bricht, welches in milchweissem Quarz Einoberflecken hat. Das mehreste ist zugleich eisenthonartig, und nimmt beym Schleifen eine gute Politur an. ***

Herr Graf **von Borch** † beschreibt sehr viele sicilianische Jaspisarten, und behauptet mit grosser Zuverläßigkeit, daß der rothe **Blutjaspis** und andere rothe Edelsteine durch das Gold ihre Farbe erhalten haben; doch führt er gar keine Versuche an, die seinen Satz beweisen könnten. Er nimmt hier einen natürlichen Goldniederschlag an, welcher auch der des **Caßius** genannt wird, nemlich das Gold werde aus der mit Salzsäure verbundenen Salpetersäure durch das Zinn niedergeschlagen. Ueberhaupt sind des Herrn Grafen Angaben mehr chemische Muthmassungen, als Versuche zu nennen. Auch in dem sogenannten **Heliotrop**, welcher sich in Sicilien

* S. Hrn. **Werners** Uebers. der Mineral. S. 141.

** Schriften d. Gesellsch. naturforsch. Fr. 1. B. S. 136.

*** S. meine Abhandl. von Edelst. S. 264.

† Lythologie Sicilienne, S. 56.

cilien findet, hält er die rothen Flecken im grünen Grunde von dem Goldniederschlag des **Caßius** gefärbt. *

Von dem Porphyr.

Herr **Ferber** ** sahe unter Neuwerk an der Etsch, im Tyrolischen, **schwarz** und **rothen**, **weiß** gefleckten **Porphyr**, der, wie der Basalt, säulenförmig war, nemlich regulär prismatisch, größtentheils vierseitig rhomboidalisch, bisweilen rechtwinklicht, zween bis drey pariser Fuß lang, und eine Spanne im Durchschnitt. Herr **Ferber** hält nicht mit Gewißheit, doch mit grosser Wahrscheinlichkeit, diese Porphyrsäulen für eine Wirkung der Vulkane, ob er gleich in diesen Gegenden weder Asche, Bimsteine, noch Craters und dergl. gefunden hat.

Meine Sammlung erhielt noch kürzlich eine **antike Porphyrart**, dessen Grund sehr schwarzbraun ist, und die Feldspathflecken auf demselben haben die hellgrüne Farbe des Prasers. Es ist diese Art eine der seltensten.

Einige **Jaspis**= und **Porphyrarten** werden nach Hrn. **Brugmanns** Angabe von dem Magnet mehr oder weniger angezogen, nachdem sie mehr oder weniger eisenschüßig sind.

Herr **Gerhard** *** fand, daß der **egyptische Porphyr** im **Thontiegel** ein schwarzgrünes Glas, im **Kreidentiegel** ein schwarzgrünliches halb durchsichtiges

* Lythologie Sicilienne, S. 191.

** Sammlung einiger mineralogischen chemischmetallurgischen und oryctographischen Abhandlungen des Hrn. Arduini, Dresd. 1778. S. 162.

*** Geschichte des Mineralr. 2. Th. S. 40.

sichtiges Glas, und im Kohlentiegel eine schwarze Schlacke gab. Der grüne basaltfleckigte Porphyr verhielt sich im Thontiegel wie ersterer, und hatte ein Eisenkorn, im Kreidentiegel blieb bloß eine bläuliche Erde. Der Tiegel zerfiel nicht an der Luft, und glich dem Gyps, ohne mit Säuren zu brausen; im Kohlentiegel schmolz er zu einem schwarzen Glase.

Porphyr mit Quarzflecken aus der Gegend von Dresden, war im Thontiegel nicht geschmolzen, im Kreidentiegel war er an den Wänden desselben geschmolzen, und im Kohlentiegel war er wiederum nicht geschmolzen.

Von den Puddingsteinen.

Puddingsteine, welche aus lauter Porphyrstükken bestehen, und durch Jaspis zusammengeküttet sind, kommen aus dem Vicentinischen und Veronesischen.

Um St. Albans im Hertfordshire finden sich die berühmten **englischen Puddingsteine**, woraus die schönen Arbeiten verfertigt werden. *

Herr **Faujas von St. Fond** ** glaubt entdeckt zu haben, daß die fixe Luft in einem Mineralwasser die Puddingsteine oder Breccia in den vulkanischen Gebirgen zusammenbinde. Bey Neyrac in Vivarais entdeckte er dergleichen aus Laven, Granit u. s. w. zusammengesetzte Puddingsteine, und daneben ein dergleichen Wasser, welchem er vorgedachte Wirkung zuschrieb.

* S. Hrn. Ferbers neue Beytr. zur Mineralgesch. 1. B. S. 435.

** Recherches sur les Volcans etc. S. 308.

zuschrieb. Daß eisenschüßige aufgelösete Erden Kiesel zu Puddingsteinen verbinde, habe ich in den Beyträgen S. 212. angeführt, und die Zeit wird vielleicht noch entdecken, ob die fixe Luft an dergleichen Verbindungen so grossen Antheil habe, wie Herr Faujas muthmaßt.

Puddingstein aus gemeinen Quarzkieseln, mit grauer jaspisartiger Steinart zusammengeküttet, findet sich dann und wann bey Berlin in grossen Stükken, und hat man aus einem eine grosse Tischplatte, die der König von Preussen erhalten, geschnitten.

Nicht alle **kieselartige Puddingsteine** gehören hieher, denn solche enthalten nichts Jaspisartiges. Z. E. diejenigen, welche aus Quarz, Feuerstein, Achat u. s. w. bestehen, gehören unter die vorhergehenden Capitel.

Die **Breccia** oder **Puddingsteine**, welche sich am Strande des Meers der dänischen Insel Helge- oder Heiligland finden, sind daher merkwürdig, daß sie jederzeit einen verrosteten Nagel oder ein anderes Stück Eisen eingeschlossen enthalten, und dieses ist die Ursache, oder eigentlich dessen Rost, daß dergleichen Verküttung oder Verbindung entsteht. Ich besitze Massen dieser Breschen, welche aus verschiedenen Kieseln, Feuersteinen, abgerundeten Kalksteinen und Muscheln bestehen, und sind übrigens durch einen eisenschüßigen mit Kalkerde vermischten Sand verbunden. Andere Gegenden und Ufer des Meers werden ähnliche Beyspiele geben, und halte ich dafür, daß das Salz des Meerwassers zu der geschwindern Auflösung des Eisens vieles beytragen müsse.

Von dem Neuseeländischen Nierenstein oder Lapis nephriticus.

Dieser Stein gehört so wenig zu den Jaspis- als Achatarten, seine Mischung besteht aus Kiesel, Bittersalz und Thonerde. Er ist durchgehends blätterricht, wie ein Talk und einige Asbestarten, folglich uneben, blätterricht und schuppicht. Er ist ausserordentlich spröde, hart, giebt am Stahl Feuer, und seine abgebrochenen Kanten sind sehr schneidend. Seine Farbe ist mehr oder weniger helle und dunkel lauchgrün, und nimmt im Schleifen nur eine mittelmäßige Politur an. Die Herren **Forster** haben diese Steinart zuerst mit aus Neuseeland und den übrigen dortigen Gegenden nach Europa gebracht. Der junge Herr **Forster** hat mir mündlich versichert, daß er sich in einer Art Speckstein finde, und in dessen Reisebeschreibung wird er ein Talkstein genannt, und es ist sehr wahrscheinlich, daß er aus einer Talk- Speckstein- oder Asbestart entstanden und verhärtet sey. * Die Neuseeländer verarbeiten diesen Stein zu ihren Meisseln und andern schneidenden Werkzeugen, auch tragen sie solche als Zierrathen statt der Ohrgehänge, die oft ziemlich schwer und groß sind, in den Öhren. In des Herrn **Forsters** Reisebeschreibung ist nicht nur dieser Stein beschrieben worden, sondern auch die daraus von den dortigen Völkern zum Theil verfertigten Werkzeuge und Zierrathen in Kupfer gestochen zu sehen.

In

* Vielleicht ist dieser neuseeländische Nierenstein mit demjenigen, welchen ich in den Beyträgen S. 195. aus Hrn. Ferbers Schriften angeführt habe, einerley.

In der Gegend von Potsdam hat der unermüdete Fleiß des Herrn Pagenhofmeisters **Fuchs** Geschiebe eines wahren dunkelgrünen hornsteinartigen **Nierensteins** entdeckt, welche mit dem vorgedachten neuseeländischen übereinkommen. Diese Geschiebe sind sämmtlich mit einer harten thonartigen weißlichen Rinde bedeckt, welche sonder Zweifel sich von der Verwitterung herschreibt. Herr **Fuchs** hat die Güte gehabt, mir sehr merkwürdige Stücke von Steinen und Versteinerungen, vorzüglich sehr schöne Korallen, theils hornstein- theils kalksteinartig, aus der Gegend um Potsdam zuzusenden, und würde er allen Naturforschern die größte Gefälligkeit erzeigen, wenn er eine mineralogische Beschreibung der Potsdamer Gegend in Druck geben wollte. Es finden sich daselbst vorzüglich unter den Versteinerungen solche Arten, die meines Erachtens noch nie sind beschrieben worden. Uebrigens ist es bekannt, daß Herr **Fuchs** in den Beschäftigungen und Schriften der berliner Gesellschaft naturforschender Freunde bereits verschiedene merkwürdige Stücke mit dem größten Beyfall aller Naturforscher beschrieben hat. Wir sind also zum voraus versichert, daß uns die gelehrte Feder des Hrn. **Fuchs** lauter scharfsinnige Urtheile über die neu entdeckten Gegenstände um Potsdam liefern werde.

Beytrag
zu dem 31. Capitel
von den Granitarten.

Was den **Granit der sächsischen Gebirge** an-

anbetrift, so lesen wir in Hrn. **Charpentiers** mineralogischen Geographie darüber sehr viel Merkwürdiges und Lehrreiches, und zugleich, daß solcher daselbst auch blätterricht oder schiefricht dann und wann (S. 78. und mehrern Orten) vorkomme.* Zugleich verdient in Erwägung gezogen zu werden, was daselbst über den Gneis ist gesagt worden, von welchem viele Mineralogen, auch vom ersten Range, behaupten, daß er aus dem Granit, als ein Schiefer, entstanden sey, welcher Meinung aber Herr **Charpentier** nicht beytrit, sondern er hält dafür, daß der Gneis gleichzeitig mit dem Granit könne entstanden seyn. Ein anderer berühmter Mineraloge hat in seinen Beobachtungen und Muthmassungen über den Granit und Gneis (Berlin 1779.) diejenige Meinung vertheidiget, daß der Gneis aus dem Granit schiefricht erzeugt sey. Mir sey es erlaubt, hiebey nur diese Frage zu thun: Warum nur bey einigen Granitgebirgen und nur in einigen Ländern sich Gneis erzeuge, da gegentheils oft in den Ketten der größten und häufigsten Granitgebirge sich gar kein Gneis antreffen lasse?

Verschiedene italiänische Naturforscher, und vorzüglich Herr **Arduini**, halten den Granit für eine vul-

* Herr von **Cronstedt**, **Demarest** und **Strange** haben ebenfalls blätterichten und schiefrichten Granit wahrgenommen. Letzterer hat solchen vorzüglich am Gotthardsberge in der Schweitz gesehen. S. Strange Abhandl. von den säulenartigen Gebirgen S. 21. 22. Hiebey entsteht die Frage: War dieser wahrer Granit oder vielmehr eine Art Gneis?

vulkanische Erzeugung.* Auch Herr **Strange**** behauptet ebenfalls, daß der Granit durch das Feuer entstanden sey, weil er eine Lavaart in dem kleinkörnigten Granit des Hügels von Castello di Monfelice, ohnweit Este, wahrgenommen habe. Es wird der Granit in ganz Velay und den Gegenden von Auvergne, in den Euganeischen Gebirgen und andern Orten, oft mit vulkanischen Erzeugungen vermischt, angetroffen.*** Es ist meines Erachtens begreiflich genug, daß kleine und grosse Granitmassen in der Lava sich finden können: allein daß der Granit bloß aus Lava erzeugt sey, dazu fehlt sogar noch die Wahrscheinlichkeit. Wie groß sind nicht manche Granitgebirgsketten, wo nicht die geringste Spur eines vulkanischen Feuers zu entdecken ist. Auch die innere Beschaffenheit des Granits selbst beweiset nicht, daß sein Ursprung vulkanisch sey. Wäre seine Erzeugung vom Feuer entstanden, so würde Quarz, Feldspath und Glimmer nicht abgesondert darinn befindlich, sondern gewiß in eine Masse zusammengeschmolzen seyn.

Um auch nochmals die Verwitterung des Granits zu berühren, so meldet Herr **Pallas** † die deutlichsten Beweise derselben. Er hat verschiedentlich wahrgenommen, daß der Granit oder Graufels bey Selenginks in den Flugsand sogar übergehe oder ver-

* S. Hrn. **Köstlin** Lettres sur l'histoire naturelle de l'Isle d'Elbe, S. 46.

** Abhandl. von den säulenart. Gebirgen, S. 132.

*** Das. S. 37.

† Reise durch verschiedene Provinzen des rußischen Reichs, 3. Th. S. 262. u. mehrern Stellen.

verwittere, daß der Granit erstlich in Kiesel, dieser nachher in Grand, und solcher endlich in Flugsand sich verwandele. Hiebey entsteht die Frage: Ob die Verwitterung des Granits und anderer harter Steinarten in den kalten nordischen Ländern nicht geschwinder erfolge, als in den wärmern. Meines Erachtens erfolgt die Verwitterung der Steinarten am geschwindesten in solchen Himmelsstrichen, woselbst Hitze, Nässe und Frost am öftersten und plötzlichsten abwechseln; denn je öfter die gefallene Nässe in die Oberfläche des Steins dringt und gefriert, desto geschwinder wird der Stein abblättern, sich auflösen oder verwittern. Wird er bald durch Wärme und Wind wieder trocken, nachher wiederum naß, friert wieder u. s. w. so muß seine Oberfläche innerhalb 40 bis 50 Jahren beträchtlich und merklich abnehmen. Diejenigen Steinmassen, die unter ewigem Eis und Schnee verborgen liegen, sind am besten gegen die Verwitterung geschützt: diejenigen aber, welche in den kalten Himmelsstrichen dem Wechsel der Kälte, des Windes, der Nässe ausgesetzt sind, verwittern gewiß geschwinder, wie diejenigen, welche bloß einer heissen Witterung unterworfen sind. Es ist bekannt, daß in den kalten Gegenden oft die größten Felsenstücke durch die in ihre Ritzen eingedrungene gefrorne Nässe losgesprengt und bey Thauwetter gänzlich abgelöset werden. Wie grosse Felsenstücke werden nicht oft durch ungeheure Schnee- und Eislasten sammt diesen in die Thäler herabgestürzt? Alles dieses befördert die Verwitterung, und daher halte ich dafür, daß in den kalten Gegenden die Verwitterung geschwinder vor sich gehe, als in den wärmern.

Der

Der sogenannte **bayrische Granit** findet sich in Tyrol, gegen das Püsterthal, in dem Gebirge, welches gegen die windische Matrey liegt. Er verdient den Namen Granit nicht, denn er besteht aus Granat, grünem Serpentin, grauweissem Glimmer, wenig Quarz und noch weniger Kies. Herr **Hacquet** hält dafür, daß er vielleicht zu des Hrn. **Wallerius** Saxo molari granatico gehöre. Er ist grünroth und von unbestimmter Figur, und müßte sich geschliffen sehr schön ausnehmen, folglich könnten viele Arbeiter davon leben, wenn sie ihn schneiden und schleifen würden. *

Das Verhalten der **Granitarten im Feuer** hat Herr **Gerhard** ** vorzüglich untersucht. Das Verhalten dieser zusammengesetzten Steinart im Feuer geht hauptsächlich dahin, daß der Feldspath und Glimmer leicht, der Quarz aber schwer oder gar nicht schmelze. Die Nebenmischungen dieser Steinart verändern indessen bey den Versuchen, sowohl im Feuer als auf dem nassen Wege, gar sehr sein Verhalten, besonders wenn er viel oder wenig Eisen enthält.

Bey-

* S. Schriften der Gesellsch. naturforsch. Freunde, 1. B. S. 139.

** Geschichte des Mineralreichs, 2. Th. S. 36. auch Beobachtungen und Muthmassungen über den Granit und Gneis.

Beytrag
zu dem 32. und 33. Capitel
von dem orientalischen und serpentin-steinartigen Nierenstein.

Ob ich gleich den **feinen grünen orientalischen Speckstein**, zum Unterschied des härtern, quarz- oder kieselartigen, den orientalischen genannt habe, weil man so viele morgenländische Arbeiten daraus sieht, so folgt doch nicht, daß nicht auch der harte, quarzartige hin und wieder in dem Orient gefunden werde, wie ich denn selbst verschiedene Arbeiten, als Messer, Säbel, Dolchgriffe u. dergl. m. daraus gearbeitet, besitze.

Herr **Hacquet** * entdeckte in dem Serpentinsteinbruche des Radelgrabens in Kärnthen einen sehr **schönen, meergrünen, feinen, specksteinartigen Nierenstein**, welcher daselbst in gewölbten Stücken bricht.

Weil der **spanische** und **französische Kreuzstein** eigentlich meines Erachtens zu den specksteinartigen Steinen gehört, so halte ich dafür, daß ich solchen am besten in diesem Capitel mit beschreibe. Was Herr **Delisle** in seiner Krystallographie über diesen seltenen Stein gesagt, habe ich in meinen Beyträgen S. 202. angeführt. Jetzt hat Herr **Ernst Christoph Schulz** zu Hamburg diesen **Kreuzstein** in einer besondern Abhandlung unter folgendem Titel beschrieben: Entdeckung einer dem Kreuzstein

* Schriften der Gesellsch. naturforsch. Freunde, 1. Th. S. 151.

stein wesentlichen Entstehungsart, in einem Schreiben an den königl. preußisch. Minister, Hrn. **von Heinitz**, 1780. Zugleich befinden sich hiebey verschiedene, nach mancherley Richtungen abgeschnittene Abschnitte des Kreuzsteins, auch dergleichen rohe Säulen in einer schiefrichten Mutter im Kupferstich abgebildet. Eine dieser Säulen in der Mutter beweiset, daß der Kreuzstein eine Pyramide habe, und Herr **Schulz** muthmaßt, daß vielleicht auch, wenn die Säule ganz vollkommen sey, derselben zwo vorhanden seyn könnten. Merkwürdig ist es, daß auf den Säulen in der Mutter, und auf der Mutter selbst, viele kleine länglichte Vierecke zu sehen sind. Auch sind diese Säulen in der Mutter mit einem sehr feinen silberfarbigen Glimmer überzogen. Zugleich muthmaßt Herr **Schulz**, daß der Mittelpunct des Kreuzsteins eine vierseitige, höhere oder kürzere Pyramide enthalte, weil das innere schwärzliche Viereck dieses Steins, wenn man ihn in Scheiben schneide, in der Grösse ab- oder zunehme. Die mehresten Kreuzsteine enthalten in den dünnern Scheiben eine durchscheinende, weißliche, weißgraue oder grünliche Steinart, die dem Spath, in Betracht des Durchscheinens, etwas gleicht. Diese Steinart hält Herr **Schulz** für Feldspath, die übrige schwarze, schwarzgraue und dunkelgrünliche Steinart aber für Speckstein. Die Mutter des Steins sey ein thonartiger Schiefer. Ich habe etliche dieser Säulen meiner Sammlung, deren eine einen ganzen, die andere einen halben Zoll im Durchschnitt hielt, in verschiedene dünne Scheiben schneiden lassen, und habe ich bey allen Durchschnitten eine Veränderung des Kreuzes und des mittlern Vierecks,

auch

auch desselben der Ecken wahrgenommen, doch keine gewisse Ordnung in der Ab- und Zunahme aller dieser Zeichnungen. Einige Abschnitte enthalten sogar mehrere kleinere Vierecke und Kreuzstriche, ohne die pfeilartigen Flecken zu rechnen, die auch Herr **Schulz** sehr wohl bemerkt und mit abgebildet hat. Der ganze Kreuzstein, auch die spathartig scheinende hellere Steinart, ist speckſteinartig, und enthält nicht das Geringste von Feldspath. Alles ist so mürbe wie Speckstein, und läßt sich, wie dieser, gar leicht mit dem Messer abschaben. Ich gestehe es aufrichtig, die Entstehungsart des Kreuzsteins getraue ich mir noch kaum zu erklären, und noch keine Erklärung derselben wird einen nachdenkenden Naturforscher befriedigen. Noch ist die Entstehung, wo wir uns sechsseitige oder achtseitige mit ihren Flächen an einander gelegte Säulen, deren Zwischenräume mit einer schwarzen schiefrichten Materie ausgefüllt sind, gedenken, die wahrscheinlichste. Einsichtsvolle Naturforscher, die an Ort und Stelle, wo sich diese Steine erzeugen, solche einmal untersuchen, werden uns vielleicht mit der Zeit darüber mehreres Licht geben.

Der **Kreuzstein** wird von **Ulys. Aldrovandi** Staurolithus genannt. *

Beytrag
zu dem 34. Capitel
von den Opalarten.

Wasseropal ist eigentlich derjenige, welcher wie der mehreste sächsische, schlesische, isländische und

* S. Musaeum metallicum, S. 880.

und färöische, gleichsam nur wäßricht aussieht, oder eine graubläuliche Farbe hat.

Saphirwesen sind bey Newheuser * diejenigen Opale, die zum Theil blau, zum Theil gelb spielen.

In den Beyträgen zu meiner Abhandlung von Edelsteinen S. 233. habe ich die Meinung Hrn. **Delius** angeführt, welcher dafür hielt, daß auch der Opal dann und wann als Krystall vorkomme; doch führt er nur ein dreyseitiges pyramidalisches mit einer Rinde überzogenes krystallisirtes Weltauge an. Noch bin ich immer der Meinung, daß dieser Pyramidalkrystall diese Bildung mehr einem Ohngefehr als einer wahren Krystallisation zu danken habe; denn so viele rohe Opale aus verschiedenen Gegenden, die ich nachher gesehen und selbst gesammlet habe, zeigen auch nicht die geringste Spur einer Krystallisation. Herr **Baumer** in historia naturali regni mineralogici S. 273. nennt den Opal Nitrum quarzosum et crystallum subduram. Meines Erachtens muß an dieser Stelle ein Schreib- oder Druckfehler vorgegangen seyn, denn meines Wissens hat noch nie jemand einen sechsseitigen salpeterförmig krystallisirten Opal gesehen oder beschrieben. Ob das Wort subdura eine so harte Steinart ausdrückt, daß solche am Stahl Funken giebt, oder eine weniger harte, hat unser berühmter Naturforscher nicht bestimmt.

Herr **Storr** ** rechnet den Opal zu seinem Afterflint, der nebst der Alaunerde noch mit Bittersalzerde

* Coronae gemma nobilissimae, S. 42. 43.

** Ueber seine Arbeitungsart der Naturgeschichte, S. 88. 89.

erde gemischt sey, doch kenne ich bisher keinen Versuch, welcher bewiesen hätte, daß der wahre Opal eine Bittersalzerde oder Magnesia enthielte. Herr Storr redet ferner von ächten und unächten Opalen und Weltaugen; die ächten sollen am Stahl Funken geben, und mehr Glaserde enthalten, die unächten bewiesen hievon das Gegentheil, und müßten zu den Weicherden gerechnet werden. Meinen Versuchen und Erfahrungen gemäß giebt es keine wahre und ächte Opale und Weltaugen, die wie der Quarz, Feuerstein, Achat, u. s. w. am Stahl Funken geben, oder die Härte dieser Steinarten hätten. Die schönsten Opale, z. E. die ungarischen, sind gemeiniglich weicher, wie die schlechtern Opale, die sich in Sachsen, Schlesien, Island u. s. w. finden; denn diese letztern, wenn sie recht scharfe Kanten haben, geben sie am Stahl dann und wann schwache Funken. Eben so verhält es sich mit den Weltaugen, wenn diese noch zu viel Härte haben, so daß die Verwitterung sie noch nicht genug durchdrungen hat, so sind sie unvollkommen, sie mögen von Opal, Onyx, Chalcedon, Jaspis oder Serpentinstein herstammen. Andere Steinarten, die im Wasser Farbe und Durchsichtigkeit einigermassen verändern, die ich zum Theil selbst in dem Capitel von den Weltaugen mit beschrieben habe, werde ich jedoch nie zu den wahren Weltaugen rechnen, und sind sie nur deshalb daselbst mit beschrieben worden, damit man sie, ob sie gleich einige Eigenschaften mit den wahren oder ächten Weltaugen gemein haben, desto leichter von diesen unterscheiden könne.

Ich wiederhole nochmals, daß ich keine unächte Opale kenne, denn ein Opal ist entweder ein ächter

und

und wahrer Opal, oder er ist gar kein Opal, nemlich er ist eine andere Steinart; und eben so verhält es sich mit dem Weltauge, denn wenn einer Sache eine wesentliche Eigenschaft fehlt, so ist sie schon eine Sache einer ganz andern Art. Wird das Weltauge im Wasser nicht durchsichtig, so ist es auch kein Weltauge, wenn auch in den schwedischen Abhandlungen vom Jahr 1777. die Herr **Storr** anführt, solches ist behauptet worden. Die Eintheilung von ächt und unächt sollte billig aus allen mineralogischen Schriften gänzlich verbannet bleiben; denn alles, was unächt genannt wird, hat auch seine eigenen wesentlichen Merkmale, so wie das Aechte, und durch diese muß es allein bezeichnet und eins von den andern unterschieden werden. Höchstens lasse man gelten, daß man Glasflüsse unächte Edelsteine nenne, denn diese Benennung ist nun einmal seit langen Zeiten so hergebracht, doch muß man natürliche Körper in Vergleich mit andern natürlichen Körpern mit dieser Benennung nicht belegen. Die Juwelirer nennen alles unächt, was nicht Diamant, Rubin, Saphir u. s. w. ist, was nicht zu dem Range der ersten Edelsteine, die eigentlich ihren Handel ausmachen, und auf deren Kenntniß sie sich vorzüglich gelegt haben, gerechnet wird. Der Juwelirer nennt z. E. einen Bergkrystall, sächsischen Opal u. s. w. unächte Steine; doch dieses muß natürlicherweise der Mineraloge nicht thun.

In meiner Abhandlung von Edelsteinen S. 297. und in den Beyträgen S. 234. habe ich den Gedanken geäussert, daß die Farben der Opale von feinen Rissen, Schuppen und Schichten entstünden. Herr

Delius * ist nicht meiner Meinung, sondern er schreibt die Farben einem brennlichen und eisenschüssigen Wesen zu. Doch deucht mir, seine eigenen Worte beweisen mehr meine Meinung, als wie die seinige. Er sagt nemlich: Wenn die Opale aus der Erde kommen, sind sie fast ohne Farbe, wie ein Stück Eis, weiß und milchigt, sie erhalten aber erstlich ihre Härte, Schönheit und Farben, wenn sie eine Zeitlang an der Luft und Sonne gelegen haben; und sagt er S. 232. ausdrücklich, daß sie hiedurch Risse bekommen. Mir deucht, daß diese Worte deutlich genug anzeigen, daß das Austrocknen und Rißigwerden den Opalen die Farben mittheile. Könnte etwas Eisenschüßiges den Opalen die schönen Farben geben, so würden solche vermuthlich in denen Opalen seyn, welche, wie einige sächsische, in dem Eisenstein selbst sitzen, und darinn erzeuget sind; allein diese Opale sehen eben so matt und kalt aus, wie die übrigen sächsischen, die ausser dem Eisenstein befindlich sind. Auch der Herr Hoffactor **Danz**, welcher kürzlich in Ungarn Opale aufgesucht und darauf hat graben lassen, bezeugt die Wahrnehmungen des Hrn. **Delius**. Herr **Danz** versichert, daß es selten glücke, einen etwas grossen Opal zu erhalten, weil solcher, wenn er auch aus der Erde groß gewonnen werde, doch bald hernach bey dem Austrocknen zersplittere und in kleine Stücke zerfalle. Nun aber könnte man mir entgegensetzen, warum die sächsischen, schlesischen, isländischen und andere Opale,

* Im 3. B. der Abhandl. einer Privatgesellschaft in Böhmen, die von dem Hrn. Hofr. von Born herausgegeben werden, in der Abhandl. von den ungarischen Opalen, S. 233.

Opale, die doch auch oft rißig und splittricht sind, nicht auch daher so schöne Farben spielen. Meines Erachtens hat nur derjenige Opal einen schönen und lebhaften Farbenwechsel, dessen Splittern, Schuppen, Schichten und Federn äusserst fein sind, so wie wir solches bey den schönsten ungarischen oder sogenannten orientalischen Opalen sehen, da gegentheils die Splittern und Risse der sächsischen, schlesischen, isländischen ungleich grösser sind, und daher zu grosse und von einander stehende Flächen bilden. Viele ungarische Opale sind auch eben so einfärbig, wenn sie gar keine oder zu grosse Risse haben. Nur allein bey einigen ungarischen und sogenannten orientalischen Opalen habe ich diejenigen angetroffen, welche gerade Lagen und Schichten haben, und daher die Farben nicht so zerstreuet spielen, wie diejenigen ebenfalls ungarischen und vermeinten orientalischen, deren Risse wie lauter kleine Schuppen aussehen. Erstere geben die Farben in geraden Flächen und Bogen, letztere aber hin und wieder punct- fleck- und strichweise, ja einige Opale dieser Art scheinen aus lauter zarten Schuppen zu bestehen. Doch unter den sächsischen, isländischen u. s. w. trift man nie diese schönen Arten an. Alle Edelsteinarten, ja auch andere durchsichtige und durchscheinende Steine, z. E. die Spatharten, werden opalisirend, wenn sie gewisse Federn oder Risse haben, auch der Diamant selbst opalisirt unter diesen Umständen, und viele Steine, welche durch das Brennen Risse bekommen, werden opalisirend. Als ich einige isländische Opale und Weltaugen nur auf Kohlenfeuer in einem Tobackspfeifenkopfe brannte, wurde ein Stein, dessen eine Lage Opal, die andere aber Weltauge war, so vom

Feuer umgeändert, daß die Opalfläche schwarzgrau wurde, und viele zarte schuppichte Federn oder Risse bekam, die, wie ein guter Opal, gold- und silberfarbige Puncte spielten; die zwote Fläche dieses Steins wurde ganz schwarz.

Herr **Werner** * beschreibt eine sächsische Opalart, die ich zwar lange in meiner Sammlung besitze, doch ihren Geburtsort nicht kannte. In der Mitte ist sie milchweiß, alsdann lauchgrün, und nach aussen zu dunkelbraun, hat ehedem bey Freyberg in der Bränderrefier, auf der jetzt verlassenen Grube Wille Gottes und Tannenbaum gebrochen.

Eine ebenfalls seltene Opalart, die vielleicht zu der vorhergehenden gehört, und auch an demselben Orte mag gebrochen seyn, besteht aus drey in einander fliessenden Lagen von verschiedener Farbe. Die mittelste Lage ist milch- oder hellebläulich, die an dem einen Ende violet, und die an dem andern grün. Wenn nun der Stein unter verschiedenen Richtungen nach dem Lichte gewendet wird, verwandelt sich die grüne Farbe in die gelbliche, und die violette in eine Olivenfarbe. Der Stein ist mit durchfallendem Lichte in der Mitte gelblichgrün, und an den Seiten bläulich.

Noch enthält meine Sammlung einen **seltenen Opal**, dessen Vaterland ich nicht anzugeben weiß. Mit auffallendem Lichte sieht er wolkicht, grau und grünlich aus, und hält man ihn gegen die Sonne, hat er an der einen Seite goldfarbige Puncte, mit durchfallendem Lichte ist er klar und durchsichtig, und hat eine schöne blutrothe Granatfarbe.

Herr

* In seiner Uebers. u. Ausg. von Cronstedts Versuch einer Mineral. 1. B. 1. Th. S. 123.

Herr **Renovanz**, Hauptmann und Oberhütten-verwalter am Bergcollegium zu Petersburg, meldet mir, daß er auf dem altaischen Gebirge einen stroh-gelben Jaspis mit eingesprengtem Opal entdeckt ha-be. Dieser Herr **Renovanz** ist nun auf einer zwo-ten Reise in die rußischen, vorzüglich asiatischen Län-der, begriffen, und läßt uns wichtige Entdeckungen in der Naturhistorie hoffen.

In den **braunen, schwärzlichen, weissen, gelben und gelbgrünlichen Pech- oder Wachs-opalen**, die sich oft in faustgrossen Stücken in röth-lichem und grauem zum Theil verwittertem jaspis-artigem Gestein, mit weisser Thonerde vermischt, zu Telkobania in Ungarn finden, kommen dann und wann schwarze Bäumchen vor.

Meine Sammlung enthält einen **sehr reinen dunkeln carneolfarbigen durchscheinenden Pechopal**, welcher eine feuerfarbige oder gelbrothe Rinde hat, welche ein schönes Weltauge abgiebt. Er kommt aus Siebenbürgen, und findet sich nicht selten in Stücken, wie versteinertes Holz gefunden wird. Schade, daß mein Freund, welcher mir diese Steinart gesendet, den Ort nicht besser bezeichnet hat.

In Hrn. **Ferbers** neuen Beyträgen zur Mine-ralgeschichte verschiedener Länder, 1. B. und Hrn. **Charpentiers** mineralogischen Geographie der chur-sächsischen Lande finden wir die Oerter genau ange-geben, woselbst sich in Sachsen Opale finden, wie es denn bereits bekannt genug ist, daß die mehresten in den Seifenwerken, als Geschiebe, angetroffen wer-den. Z. E.

In den steinbacher und burkhardsgrüner Seifen, auch daselbst in der Grube, das Bockslech genannt,

wurde Opal in rothem Eisenstein gefunden. Der Opal von Eybenstock findet sich in rothem Hornstein, rothem Eisenstein und Granit. Im neuen hamburgischen Magazin * wird die Opalzeche am Dorfbache bey Eybenstock, und der Opalbruch am Fusse des Auerberges beschrieben. Es brach Opal auf der Grube Donath und Sonnenwirbel zu Freyberg. Der von Donath sieht zum Theil wie Helfenbein aus, ist undurchsichtig, und wird daselbst **weisses Horn** genannt. Auf vorgedachter Grube, dem Sonnenwirbel, bricht dann und wann als eine Seltenheit eine Quarzdruse mit feinen zum Theil unordentlich durch und über einander liegenden Krystallen, auf einer Quarzmutter, mit Bleyglanz und Kies eingesprengt, welche mit einer grauen dünnen undurchsichtigen Opalrinde überzogen sind, und daher stumpfe Kanten und Spitzen haben. Legt man diese Quarzkrystalle eine kurze Zeit in das Wasser, so werden sie gänzlich durchsichtig, und die dünne Opalrinde ist nicht eher wiederum zu sehen, bis der Krystall wieder trocken ist. Hrn. **Charpentiers** Gütigkeit habe ich diese Steinart zu danken.

In der Grube Hülfe Gottes und Vier Gesellen am Riesenberge findet sich der Opal zwischen den Klüften eines dunkelbraunen und schwarzen Hornsteins, entweder ganz zart angeflogen, wie der im Granit zu Eybenstock, in der Grube Segen Gottes Stolln und Glücksburg, oder in kleinen Trümmchen, die sich an ihren Gränzen unmerklich in dem Hornstein verlieren. ** Auch sehe ich an dem meinigen, daß

* Im 10. B. S. 492.

** S. Charpentiers mineral. Geogr. S. 270.

daß der Hornstein hin und wieder kleine Quarzkry-
stallnester enthält.

Braunen, gelblichen und **blaugrauen Opal** in gneis- und thonartiger Bergart, mit weisser verwitterter Thonerde, aus der Grube Trau und bau auf Gott, zu Johann-Georgenstadt im sächsischen Erzgebirge, habe ich kürzlich von Hrn. **Charpentiers** Gütigkeit erhalten. Es unterscheidet sich diese Opalart wegen ihrer braungelben Farbe von allen sächsischen, die mir bis hieher zu Gesicht gekommen sind.

Von Cerwenz, bey Kaschau in Oberungarn, habe ich weisse, **bläuliche** und **gelbbraune Opale** erhalten, welche graue, **braune** und **schwärzliche Einmischungen** enthalten, die **Bäumchen** und **Mooß** abbilden, andere haben **Striche** von verschiedenen Farben, und andere bilden ordentliche Landschaften ab. Die schönsten unter diesen sind doch diejenigen, welche zugleich die nicht gemeinen Opalfarben, z. E. die Goldfarbe, ein schönes Grün und Blau u. s. w. spielen.

Aus Island und den färöischen Inseln erhält man dann und wann ausserordentlich grosse Stücken Opal, die zum Theil noch mit vulkanischen Erden und Laven umgeben sind. Meine Sammlung enthält Stükke von etlichen Pfunden, die aus weissem, braunem, rothem, gelbem und grauem Opal gemischt sind. Diese Farben sind zum Theil unordentlich gemischt, zum Theil bilden sie gerade und ordentliche Schichten, und geben an den Stellen, wo der rechte Grad der Verwitterung vorgegangen ist, weisse, rothe, gelbliche und braune Weltaugen. Indessen bleiben

die Stücke doch noch stets selten, von welchen man gute und grosse Weltaugen absondern kann.

Herr **Brugmanns** * hat zuerst wahrgenommen, daß der Magnet den Opal nur schwach anziehe. Zufolge meiner Wahrnehmungen werden die hellen, wenig gefärbten Opale entweder äusserst schwach oder gar nicht angezogen. Ein ungarischer fast ganz undurchsichtiger, doch sehr schön dunkelblau und dunkelgoldgrün gefleckter Opal wurde gegentheils sehr stark von dem Magnet angezogen, und vermuthlich deshalb, weil er hin und wieder eine braune Eisenerde eingemischt hatte.

Herr **Gerhard** ** führt auch das Verhalten der Opale in den verschiedenen Tiegeln folgendermassen an: Der **eybenstocker sächsische Opal** war im **Thontiegel** nicht geschmolzen, aber saß am Tiegel fest. Er zersprang in unregelmäßige Theilchen von bläulicher Farbe. Im **Kreidentiegel** waren die Stellen, welche den Tiegel berührt hatten, gänzlich geschmolzen. Im **Kohlentiegel** wie im Thontiegel.

(S. 395.) Wenn man den **groben Opal**, als den von **Eybenstock**, **Görsdorf** und **Kosemitz** in das Feuer bringt, so verliert er nach dem Glühen beynahe den vierten Theil seines Gewichts, und wird, wenn die Stärke und Heftigkeit des Feuers anhält, so hart, daß er mit dem Stahl Feuer giebt, und klingend wie Porcellain wird.

Der **ungarische Opal** verliert am Gewichte noch mehr, und zerspringt größtentheils in kleine Blätter.

* Magnetismus seu de affinitatibus magneticis observat. acad.

** Geschichte des Mineralreichs, S. 12.

Blätter. Beyde Sorten werden undurchsichtig milchweiß, verlieren allen Glanz und Farbe, bleiben aber in dem höchsten Feuer beständig, ohne zu schmelzen.

Die **ungarische Opalmutter** zeigt gleiche Erscheinungen.

Die **Säuren** äussern auf die **gebrannten** sowohl als **ungebrannten feinen** und **groben Opale** keine Wirkung, ehe und bevor man sie nicht mit Laugensalzen geröstet, da dann die Vitriolsäure etwa ein Fünftheil des Gewichts auflöset, mit demselben einen Alaun giebt, und übrigens eine blosse glasartige Erde zurückläßt. Eisentheile hat Herr **Gerhard** darinn nicht angetroffen.

Aus diesen Umständen ergiebt sich deutlich, daß der Opal zu den fetten, Alaunerde enthaltenden Steinen gehöre, und daß derselbe wirklich durch die Verhärtung einer feinen, wenig Alaunerde besitzenden Thonerde entstanden sey. Durch diese Bestandtheile unterscheidet er sich also deutlich von dem Kieselgeschlechte. Da aber die Menge der Alaunerde in demselben so sehr gering ist, er auch gar keine Kalkerde in sich führt, so dürfte eine Krystallisation derselben zwar wohl nicht unmöglich, doch äusserst selten seyn.

In meiner Abhandlung von Edelsteinen habe ich S. 301. des **Nonniusopals** erwähnt, und von den mehresten, die dafür ausgegeben worden, behauptet, daß solche Glasflüsse seyn. Was nun denjenigen betrift, welcher mit auffallendem Lichte olivenfarbig und undurchsichtig ist, mit durchfallendem Lichte aber durchsichtig, violet, bläulich, auch wohl rubinfarbig mit violetten Adern fällt, so hat man

ein Opalglas oder Fluß, so alle diese Eigenschaften hat; und erhielt ich kürzlich hievon ein Stück, welches ein Naturalienhändler, Herr **Friedrich** aus Wien, unter dem Namen des **philosophischen Steins** ziemlich theuer verkaufte. Auch Herr Hoffactor **Danz** hatte vor einigen Jahren eben dieses Opalglas, jedoch in kleinern Stücken. Er ließ solches als Opal schleifen, und in Ringe verfassen, und mit kleinen ungarischen Opalen umsetzen, und war ebenfalls sehr theuer damit. Herr **Werner** * ist auch der Meinung, daß der von Hrn. **von Cronstedt** beschriebene Opal des Nonnius ein Glasfluß sey.

Herr **Wallerius** ** lehrt einige Versuche, dergleichen Opalflüsse zu verfertigen. Als:

Braunes, welches violet und bläulich spielt. Man nehme rein gewaschene und geschlemmte Kiesel, Mennig, von jedem 2 Loth, Salpeter 6 Quentin, Borax 4 Quentin, Goldauflösung 24 Tropfen.

Ein anderes **gelbgrünliches Opalglas, welches violet und roth spielt.** Es wird hiezu obige Mischung genommen, doch statt der Goldauflösung 15 Gran von der rothen Farbe des Caßius. Diese ist eigentlich der purpurrothe Goldkalk, der aus seiner Auflösung mit der Auflösung des Zinns im Königswasser gefället wird. Einige nennen auch dieses caßischen Goldkalk, wenn das Gold mit Quecksilber verkalkt ist. Weil dergleichen Opalgläser selten gerathen, und besondere Vortheile und Handgriffe dazu erfordert werden, so beschreibt Herr Berg=

* In der Ausgabe der **von Cronstedtschen** Mineralogie, S. 126. 127.

** Systema mineral. S. 282.

Bergmann * alle Vortheile, dasjenige Opalglas zu machen, welches mit auffallendem Lichte braunroth, und mit durchfallendem blau spielt, nemlich dasjenige, welches einige den **Nonniusopal** oder den **philosophischen Stein** genannt haben. Herr **Bergmann** setzt bey dieser Arbeit darinn den größten Vortheil, daß das daselbst beschriebene aus dem Golde bereitete Rubinglas geschwind genug geschmolzen werde.

Herr **Fontanieu** ** beschreibt folgende Art, einen guten Opalfluß zu machen: Man nehme 2 Unzen Fritte, 2 Grän geröſteten Magnet, 10 Grän Hornsilber, $\frac{1}{2}$ Grän Caßiuspulver, und 30 Grän Erde von weißgebrannten Knochen.

Bevor ich diese Beyträge zum Opal beschliesse, muß ich noch einige Erläuterungen über den **Pechopal** und **Pechstein** geben.

Wie ich meine Beyträge schrieb, besaß ich den **Pech-** oder **Wachsopal** von Telkobania aus Oberungarn, und den leizersdorfer aus Bayern früher, als den meißner Pechstein. Die ersten Nachrichten, die ich von dem letztern las, waren so unvollkommen, daß ich beyderley Steinart gar leicht für einerley hielt.

In den Schriften der königl. schwedischen Akademie der Wissenschaften vom Jahre 1777. giebt Herr **A. Murray** S. 337. einige Nachrichten vom Weltauge, welche ihm größtentheils von dem Hrn. Berghauptmann **von Veltheim** sind mitgetheilt worden.

* Commentatio de tubo ferruminatorio, (Vindob. 1779.) S. 46.

** L'art de faire les Cristeaus colorés imitans les pierres precieuses etc. a Paris 1778.

den. S. 342. 344. zeigt deutlich, daß Herr **Murray** ebenfalls den Pechstein von dem Pechopal nicht gehörig unterschieden habe.

Nachdem ich nun verschiedene Arten des meißner Pechsteins nebst den dabey sich findenden Steinarten durch die Gütigkeit des Hrn. Doctor **Titius** und Hrn. **Pötzsch** erhielt, sahe ich bald ein, daß beyde Steinarten merklich von einander abwichen, und merkte solches auch in meinen Beyträgen S. 182. deutlich an; doch blieb mir noch immer der Irrthum, daß sich in Sachsen eben dergleichen Pech- und Wachsopale, wie in Ungarn und Bayern, fänden, welches denn an einigen Stellen meiner Beschreibungen beyder Steinarten einige Zweydeutigkeiten und Dunkelheiten veranlaßte.

Hievon bin ich nun ganz überzeugt, daß die ungarischen und bayerschen Pechsteine unter die Opale müssen gerechnet werden, nicht aber, daß der sächsische Pechstein auch dahin gehöre.

Herr **Werner** * rechnet den sächsischen Pechstein zu den Opalarten, aber Herr **Pötzsch** in seiner mineralogischen Beschreibung der Gegend um Meissen, S. 36. u. f. in welcher Abhandlung dieser Stein sehr gut und ausführlich ist beschrieben worden, stimmt auch mit Hrn. **Ferber** und Hrn. **Charpentier** überein, daß der Pechstein nicht durch unterirrdisches Feuer erzeugt worden, und folglich auch keine Lava sey. Herr Bergrath und Doctor **Pörner** untersuchte ihn chemisch, und hielt dafür, daß er aus einer vielleicht durch Salzsäure veränderten alkalischen und Kieselerde, gleichwie der Feldspath, bestehe, und

* von Cronstedts Versuch einer Mineralogie, 1. B. 1. Th. S. 124. 125.

und überdies noch eine Eisenerde bey sich führe. Er rechnet ihn folglich unter die gemischten Steinarten.

Herr **Pötzsch** versichert, daß der berühmte Chemist, Herr **Wenzel**, die chemischen Untersuchungen dieser Steinart der gelehrten Welt nächstens mittheilen werde.

Einige Stücke Pechstein meiner Sammlung zeigen den Uebergang des Pechsteins in den Jaspis sehr deutlich, und die Jaspisarten, die sich, Hrn. **Pötzschs** Nachrichten zufolge, in ziemlich grossen Stücken am Fusse der Gebirge, bey den Pechsteinfelsen, finden, enthalten eingesprengten Sand, den ich zum Theil für kleine Granaten ansehe, und schmale Chalcedonadern. Auch findet sich daselbst grauer hornartiger erhärteter Letten mit eingesprengtem Carneol, weiß und braun achatartiges Gestein, derber braunrother Jaspis, auch mit zart eingesprengten Sandkörnern, oder vielleicht kleinen Granaten, ferner dunkel- und hellgrünlicher Jaspis mit fleischfarbigen Streifen. Sowohl Herr **Pötzsch** als Herr **Ferber** * versichern, daß der Pechstein, vorzüglich bey Scharfenberg, mit weichen und harten Porphyrlagen abwechsele.

Alles dieses sind meines Erachtens Beweise, daß der Pechstein, so wie Herr **Pörner** versichert, ein gemischter Stein sey, daß er aus jaspis- porphyrquarz- feldspath- und eisenartigen Theilen gemischt sey, und vermöge dieser Mischung so leicht zum Schmelzen zu bringen sey.

Am merkwürdigsten schien mir eine graue thon- und kieselartige, zum Theil harte und feuerschlagende,

* Neue Beyträge zur Mineralgesch. verschied. Länder, 1. B. S. 43.

de, zum Theil aber weichere Steinart, die sowohl an dem Pechstein als an dem Jaspis saß, auch in abgesonderten Stücken von Hrn. **Pötzsch** mir zugesendet wurde. Diese Steinart war sehr löchricht, hin und wieder mit Sandkörnern, oder, wie ich zuvor gemuthmasset, mit kleinen Granaten eingesprengt, und sahe einem Bimstein sehr ähnlich, und konnte diese Steinart daher manchen Naturforscher gar leicht auf die Gedanken bringen, daß der Pechstein sammt derselben vulkanischen Ursprungs seyn könne. Jedoch alle die Gründe, welche Herr **Charpentier**, Herr **Ferber** und Herr **Pötzsch** in ihren Schriften gegen den vulkanischen Ursprung des Pechsteins und der meißnischen Gebirge angeben, sind so wichtig und überzeugend, daß man die löchrichte Fügung der dem Bimstein ähnlichen Steinart wohl nur bloß einer Verwitterung zuschreiben muß.

Herr **Ferber** * meldet, daß der Pechstein in Ungarn als Geschiebe häufig seyn soll, doch halte ich dafür, daß solcher nicht mit dem meißner Pechstein übereinkomme, sondern der wahre Pechopal sey.

Einen **hellgelben schwefelfarbigen Pechstein** erhielt ich kürzlich aus dem Badendurlachschen, und soll er daselbst in grossen Felsen vorhanden seyn.

Voriges Jahr verkaufte der Herr Hoffactor **Danz** einen bunten, braun, grau und gelblichen **Muschelmarmor**, welcher allenthalben mit Scheidewasser brausete, und noch unversteinerte Muschelschalen enthielt, die, wie die schönsten Opale, alle mögliche Farben, doch vorzüglich die Aurorafarbe mit Grün, spielten,

* Abhandl. über die Gebirge und Bergwerke in Ungarn, S. 271.

spielten, und nur hin und wieder in dem Marmor fleckweise lagen. Vielleicht sind sie von der bekannten Muschel, die man den polnischen Sattel nennt, doch auch von Ammonshörnern und andern mehr. Die Franzosen nennen überhaupt dergleichen opalisirende, schönfarbige Muscheln und die daraus verfertigte Arbeit Burgau oder a la Burgau, vermuthlich von dem Meister, welcher solche zuerst zu eingelegter inkrustirter oder mosaischer Arbeit gebrauchte. Dieser seltene Muschelmarmor findet sich zu Bleyberg bey Villach in Kärnthen. Eine weitere und vollständige Beschreibung dieses schönen Muschelmarmors oder Lumachella, wie ihn die Italiäner nennen, lesen wir in dem dritten Bande der Schriften der Gesellsch. naturforschender Freunde, S. 415. Die schönsten Stücke dieser Steinart trägt man jetzt in Ringen, und wird ein solcher Ringstein, nachdem er schön ist, zu einem und etlichen Ducaten verkauft.

Beytrag
zu dem 35. und 36. Capitel
vom Lazursteine und armenischen Steine.

Vor kurzem erhielt ich aus Steyermark eine Steinart, welche ich mit Recht zu dem Lazurstein zähle. Sie ist sehr hellblau, mit wenigen Kiespuncten eingesprengt, und die Grundsteinart ein wahrer harter feuerschlagender Quarz. An den Seiten, wo dieser Lazurstein seine Ablösungen hat, ist er mit dem schönsten silberfarbigen talkartigen

Glimmer belegt. Er nimmt eine sehr gute Politur an, und beweiset abermals, wie verschieden die Grundsteinart des Lazursteins sey, und wie begreiflich es sey, daß die mehresten Chemisten bey der Untersuchung dieses Steins, in Betracht ihrer Ausscheidungen, so sehr von einander abweichen.

Obgleich die weissen spathartigen Stellen in einigen Lazursteinen mit Scheidewasser etwas aufbrausen, so habe ich doch nachher verschiedene Stücke, die zum Theil ziemlich groß sind, vorzüglich aus Siberien erhalten, deren Mischung zugleich silberfarbigen Glimmer oder Talk enthielt, welche mit Scheidewasser nicht das geringste Aufbrausen verriethen, sondern einen schwefelleberartigen Geruch von sich gaben. Wir sehen also hieraus, wie verschieden und abwechselnd die Mischung dieses Steins sey, und ist daher leicht einzusehen, warum die Urtheile der größten Scheidekünstler über denselben so verschieden ausgefallen sind. Die mancherley Versuche zeigen an, daß der Lazurstein Kalk, Gyps, Thon- und Kieselerde, doch in mancherley Verhältniß, enthalte. Herr **Marggraf** * ist geneigt, vermöge seiner Versuche zu glauben, daß sein Grundstof dem schweren Spathe verwandt sey, doch schreibt er dessen Kieselerde zufälligen fremden Beymischungen zu. Was Herr **Marggraf** über diesen Stein, in der Hist. de l'Acad. roy. vom Jahre 1758. angeführt hat, habe ich in meiner Abhandl. von Edelst. S. 310. u. 312. gemeldet.

Eine starke Seifensiederlauge macht nicht nur den Lazurstein weiß, sondern zerfrißt ihn auch gänzlich, und

* Chymische Schriften, 1. Th. S. 128-130.

und läßt nichts davon übrig, wenn er in derselben eine Zeitlang gekocht wird.

Herr **Arduini** in der Sammlung mineralogischer Abhandlungen (S. 230.) meldet, daß ein ungenannter einsichtsvoller Mineraloge beweise, daß der **Lazurstein** kein wahrer Zeolith sey, auch bloß seine Farbe vom Eisen habe. Er nahm den schönsten und reinsten **Lazurstein** oder Pietra cyanea, der im Feuer seine schöne Farbe behielt, lösete solchen im Königswasser auf, wodurch er gänzlich entfärbt wurde. Es blieb ein weisses Pulver, wie Quarz, zurück. Aus der Auflösung wurde ein wahrer Eisenocher gefället.

Um zu wissen, ob der **Lazurstein** etwas Silber enthalte, wird er in kochendem Vitriolöl aufgelöset, mit Laugensalz niedergeschlagen, und dieser Niederschlag mit Borax geschmolzen, so zeigt sich ein Silberkorn.

Herrn **Brugmanns** * Versuche beweisen, daß auch der Lazurstein etwas stark vom Magnet angezogen wird. Je blauer und kieshaltiger derselbe ist, desto stärker wirkt der Magnet auf ihn, doch aber noch stärker, wenn er zuvor geröstet worden.

Wir sind also nun wohl gewiß genug überzeugt, daß der Hauptbestandtheil des Lazursteins eine eisenschüßige Erde sey, und daß er folglich am füglichsten in einem Mineralsystem unter die Eisenerze oder Minern müsse gezählt werden, um so vielmehr, da seine weissen oder spathartigen Stellen nur als Muttergestein können angesehen werden, und eine gemischte und veränderliche Steinart ausmachen.

* Magnetismus seu de affinitatibus magneticis observat. acad.

Herr Graf **von Borch** * beschreibt verschiedene sicilianische Steinarten, die er theils **falschen** (lapis lazuli batard) theils **wahren Lazurstein** nennt, und sich in dem Flusse Niso finden. Dieses vermeinten Lazursteins Muttergestein soll theils Flußspath, theils Feldspath, theils Kalkstein, auch öfters mit grünen Flecken vermischt seyn; auch ist der Herr Graf der Meinung, daß der mehreste Lazurstein kupferhaltig sey. Ueberhaupt beweisen seine Beschreibungen, daß diese sicilianischen Steinarten keine wahren Lazursteine, sondern Kupferminern mit Kupferblau, Kupfergrün und Kies sind. Denjenigen Lazurstein, welchen der Herr Graf unter Nr. 5. beschreibt, dessen Grundsteinart kalkartig ist, hält er zugleich für goldhaltig, und sollen sich darinn dann und wann Goldpuncte eingesprengt finden, doch aber auch Glimmer. Er versichert, daß diese Steinart dem besten orientalischen Lazurstein gleich kommen würde, wenn nicht die weissen Kalksteinadern, welche nicht mit der blauen Azurfarbe verbunden sind, solches verhinderten. Dieser seltene Stein ist ebenfalls kupferhaltig, und, nach den Worten des Hrn. Grafen zu urtheilen, hat er selbst nie das Gold darinn gesehen, sondern er sagt nur, daß es die dortigen Insulaner darinn suchten, und dann und wann finden sollten. Vielleicht sehen diese den Glimmer für Gold an?

* * *

Sollte wohl der sogenannte **armenische Stein**, von dem Herr **Pott** versichert, daß er im Finstern mit einem schönen blauen Lichte leuchte, wenn er zu-

vor

* Lythologie Sicilienne, S. 195.

vor im Feuer erhitzt worden, ein grünlicher oder bläulicher Flußspath seyn? S. meine Abhandl. von Edelst. S. 318. Meiner Meinung nach ist alles, was man jetzt über diese Steinart sagt, blosse Muthmassung.

Beytrag
zu dem 37. Capitel
vom Malachit.

Es ist bekannt, daß die mineralischen Säuren den **Malachit** angreifen und auflösen, aber auch eine starke Seifensieder = oder alkalische Lauge zerfrißt denselben, verwandelt ihn in einen braunen Schleim, der so lange die Figur des Steins behält, bis man ihn nicht anrührt.

Herr **Fontana** * behauptet in einer wohl geschriebenen Abhandlung über den **Malachit** gegen Hrn. **Sage**, daß die fixe Luft die Mineralisation desselben wirke, und daß das flüchtige Alkali keinen Antheil an der Erzeugung des **Malachits** habe.

Der siberische **Malachit**, welcher jetzt in ziemlich grossen Stücken zu 5 bis 6 Pfund schwer, und vielleicht noch schwerer, daselbst gefunden wird, kömmt als eine Seltenheit bisweilen mit schwärzlichen und dunkelgrünen Bäumchen vor. Die vorzüglichste Art ist wohl diejenige, welche dunkelsmaragdfarbig oder grasgrün aussieht, und dabey als ein feines seidenes Zeug schielt. Der mehreste siberische Malachit nimmt wegen seiner Festigkeit eine schöne Politur an.

* *Roziers* observat. sur la physique etc. T. 7. 1776. S. 509.

Von Dognazka im Bannat enthält meine Sammlung eine grosse Stuffe ganz **dunkelblauen Malachit**, dessen Halbkugeln zum Theil mit einer feinen Rinde von Kupfergrün bedeckt sind.

Herr **Monnet** * meldet, daß in Sina ganze Felsen aus **grasgrünem Malachit** vorhanden seyn sollen. Diese Nachricht hat mir nicht Wahrscheinlichkeit genug, weil es bekannt ist, daß der **Malachit** nur in Höhlungen, kleinen Klüften und Rizzen der Gebirge, ohngefehr so, wie der Achat, lagenweise oder nierenartig sich aus seiner Auflösung niederschlägt oder anschießt. Seine ganze innere Fügung beweiset dieses sehr deutlich. Vielleicht ist dieser **chinesische Malachit** eine Serpentinstein- oder Jaspisart.

Beytrag
zu dem 38. Capitel
vom Markasit oder Gesundheitsstein.

Die **geschliffenen Markasite** oder sogenannten **Gesundheitssteine** sind nun ziemlich aus der Mode gekommen, doch erhielt ich noch kürzlich aus London eine neue Art von Schmuck, wozu derselbe angewendet war. Dieser bestand aus Knöpfen, welche etwas ausgehöhlte oder näpfgenförmige silberne Unterlagen hatten, die obenher ganz mit kleinen ungeschliffenen sehr glänzenden Markasiten belegt waren, die man durch Hülfe eines Kütts befestigt hatte. Diese Knöpfe hat man vor einiger Zeit in England an den Hüten getragen.

Bey-

* Nouveau systême de Mineralogie, 1779.

Beytrag
zu dem 39. Capitel
vom Türkis.

Die französischen Türkis werden bey Simore, in Niederlanguedock, gefunden, und sind bekanntermassen Zähne und Knochen eines unbekannten Thiers. Die im königl. Kabinet **in Türkis verwandelte Menschenhand** ist zu Clamecy in Nivernois gefunden. *

Herr **von Beroldingen** ist ganz meiner Meinung, die ich in der Abhandl. von Edelst. S. 336. geäussert habe, daß die Türkis mehr ihre Farbe vom Eisen als vom Kupfer haben.

Le Comte ** hat wahrgenommen, daß ein Knochen, welcher lange in trockner Eisenasche gelegen hatte, die Türkisfarbe annahm.

Mir deucht, der Versuch des einsichtsvollen Hrn. Hofmedicus, Dr. **Buchholz**, über das Verhältniß der blauen Farbe aus verschiedenen Knochen beweiset vorzüglich, daß Eisenvitriol mit den Knochen, eine blaue Farbe geben könne. *** Herr **Buchholz** nahm die Hirnschale von Menschen, Ochsen = und Schöpsenknochen, auch Hirschhorn und verkalkte diese mit gleichen Theilen Weinsteinsalz in einem

 Tiegel.

* Herr von Beroldingen Beobachtungen, Zweifel u. Fragen, die Mineralogie betreffend, 1. Vers. S. 67.

** Histoires et memoires de la Societé royale de Medecine, des Jahrs 1778.

*** S. Commentationes chemicae Academiae electoralis Mogunt. scient. utilium, quae Erfurti est, ad an. 1778 et 1779.

Tiegel. Die Lauge hievon gab allein keine blaue Farbe, doch mit Zusatz von Eisenvitriol erhielt er solche. Der Menschenschädel gab die mehreste, und die Schöpsenknochen die wenigste Farbe. Wenn nun calcinirte Knochen in Lager kommen, woselbst Eisenvitriol enthalten ist, so ist es leicht zu begreifen, daß solche darinn eine blaue oder blaugrüne Farbe annehmen können.

Auch der **Türkis** wird, den Versuchen des Hrn. **Brugmanns** zufolge, von dem Magnet in etwas angezogen.

Beytrag
zu dem 40. Capitel
von den Schlangenaugen oder Krötensteinen und Schwalbenaugen.

Diejenigen versteinerten Zähne, welche auf ihrer Oberfläche verschiedene wellenförmige und geschlängelte Furchen, an den Seiten aber viele kleine kegelförmige Erhabenheiten haben, wie die Nervenwärzgen einer Zunge sind, haben zum Theil von Natur eine sehr schöne Politur, sind von Farbe grau oder bräunlich; die größten, anderthalb Zoll im Durchschnitt, kommen am seltensten vor, und sollen sich auf der Insel Maltha finden. Sie wurden ehemals ebenfalls als Amulethe getragen, und in Silber oder Gold gefasset. Einige ältere Naturforscher haben sie unter dem Namen Dentes Ostracionis beschrieben.

Herr Graf **von Borch** * beschreibt unter dem Namen Lunaria oder **Mondstein** eine Versteinerung

* Lythologie Sicilienne, S. 205.

rung einer Art **Dentaliten**, dessen Röhren kalkartig, deren Ausfüllung aber thonartig sey. Diese Versteinerung findet sich vorzüglich, und dann und wann 2 Palmen groß, in der Gegend von Sciacca in Sicilien. Wenn diese Versteinerung horizontal durchschnitten wird, zeigt sie sich am schönsten, nemlich mit einer glatten Oberfläche, auf einem gelblichen durchscheinenden Grunde, mit 20 zarten, länglichten, weissen Ringen geziert, die sich gegen die Mitte des Steins in einen weissen Punct verlieren. Ein schräger Durchschnitt dieses Steins giebt dieselbe Erscheinung, doch sind die Ringe und der Mittelpunct natürlicherweise mehr länglicht. Der Durchschnitt nach der Länge sieht aus wie eine Röhren- oder Orgelkoralle, wo jede Röhre nach oben enger, nach unten aber weiter wird, und jede Röhre unterscheidet sich durch einen gelben Strahl oder Strich. Der Herr Graf versichert, daß die sicilianischen Steinschneider tausend Mittel haben, mit dieser seltenen Steinart die Käufer zu betrügen, die solche nicht recht kennen.

Sollte nicht diese Steinart oder vermeinte Dentalit ein blosser Stalactit seyn? dergleichen mit Ringen nicht selten vorkommen.

Die gewöhnlichen schildförmigen unten ausgehöhlten Schlangenaugen finden sich dann und wann in dem Steinbruche zu Linden bey Hannover von blauer Farbe, so daß solche dem Türkis gleichen.

Beytrag
zu dem 41. Capitel
von einigen versteinerten Korallen, die man unter die Halbedelsteine aufgenommen hat.

Newheuser in Coronae gemma nobilissimae S. 149. rechnet den Siderites zu den **Sternsteinen** oder versteinerten Korallen, und leitet das Wort von Sideribus oder Gestirnen her.

Beytrag
zu dem 42. Capitel
vom Nanniesterstein.

Der *Nanniesterstein*, welchen ich nun selbst endlich erhalten habe, ist ziemlich hart, doch nicht so hart, wie Jaspis, schlägt am Stahl Feuer, wiewohl nur schwach an einigen Stellen, und ist aus Quarz und Thonerde gemischt, so daß man ihn zu den gröbern Jaspisarten zählen kann. Sein Bruch scheint etwas sandigt, wie Thon mit zartem Sande gemischt, und die schwärzlichen Puncte, welche er enthält, scheinen Eisengranaten und verwitterter eingesprengter Kies zu seyn, den man auch an verschiedenen Stellen noch deutlich unverwittert und glänzend sehen kann; auch seine Streifen sind durch etwas Eisenschüßiges gefärbt. Das blosse Ansehen dieser Steinart ergiebt deutlich, daß sie wie andere Sedimentsteine entstanden sey. Ein gewisser Naturalienhändler nannte mir einen Ort im sächsischen Erzgebirge, woselbst sich dieselbe Steinart finden soll, doch habe ich solchen wiederum vergessen. Mir deucht, es war Marienberg.

Zu Flinsberg in Schlesien bricht ganz dieselbe Steinart, welche den *Nanniesterstein* ausmacht, und beyde schmelzen im starken Feuer zu einem schwärzlichen Glase.



Register.

A.

B.

C.

D.

Saphir



Druckfehler.

Seite	Zeile	
17	9	ſtatt Füllung lies Fällung.
19	18	= Kalk l. Talk.
50	9	= Spinalrubins l. Spinellrubins.
59	38	= Knoten l. Kanten.
64	12	= Jechzung l. Jachzung.
73	7	= Praſcides l. Praſoides.
84	4	= Uvalſchen l. Uralſchen.
95	30	= ſinopalartiger l. ſinopelartiger.
96	10	= uvalſchen l. uralſchen.
105	3	= uvalſchen l. uralſchen.
196	33	= darf l. bedarf.
209	27	= Pevelſens l. Povelſens.
247	15	= Eiſenaſche l. Eichenaſche.

